JAMES SHUTTLEW

XM
.A3

Band 2
1788

THE • NEW • YORK • BOTANICAL • GARDEN •
PRO SCIENTIA ... SALUTE POPULIQUE
• 1891 •
LIBRARY

Magazin

für die

Naturkunde

Helvetiens.

Herausgegeben

von

D. Albrecht Höpfner,

Stadt-Apotheker in Biel,

der Churfürstl. Mainzischen Akademie der Wissenschaften; der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich; der physikalisch-ökonomischen in Bern; der medizinischen, physikalisch-botanischen in Basel; der Naturforschenden in Halle; und der Gesellschaft der Bergbaukunde Mitglied, der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen Korrespondenten.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Zweyter Band.

Mit Kupfern.

Zürich, bey Orell, Geßner, Füßli und Comp. 1788.

XM
.A3
Band 2
1788

Der

vaterländischen

Naturforschenden

Privat-Gesellschaft

in Bern.

Meine Herren

und

Schätzbarste Freunde!

Ich rechne es unstreitig zu den ersten, angenehmsten und reichsten Belohnungen und Früchten meiner Mühe und meines Eifers, daß der erste Band dieses Magazins die gelegentliche und mittelbare Ursache unsrer freundschaftlichen nähern Verbindung gewesen ist, welche bis itzt schon ein Jahr lang so viel als ununterbrochen zum Vergnügen aller Mitglieder fortgedauert hat.

Wem könnte ich nun besser durch eine Zueignung meine Hochachtung öffentlich beweisen, als Ihnen, Meine Herren! und wer hat ein unbezweifel-

teres Recht auf meine dankvolle und gerechte Verpflichtung als eben Sie, Schätzbarste Freunde! ohne Deren Aufmunterung, Unterstützung, Mithülfe, Beyträge, Vorschläge und Räthe diese Anstalt schlechterdings nicht zu Stand gekommen wäre?

Mit derjenigen wahren Freude also, welche jedem gefühlvollen Herzen, das sich gerne der Pflichten der Dankbarkeit entlediget, eigen ist, bekenne ich öffentlich, daß vor und nach unsrer engern Verbrüderung jeder von Ihnen, Meine Herren, insbesondere, und Alle insgesammt mich mit Aufsätzen, Mittheilung von Thatsachen, Bemühung mir solche zu verschaffen, mündlicher Belehrung, erlaubter Benutzung von eigenen Arbeiten, und der uneigennützigsten Aufopferung von Privatvortheil so unterstützet haben; daß ich blos Ihrer freundschaftlichen patriotischen Mitwirkung den Nutzen, den Beyfall, und

die Ehre zu verdanken habe, welche mir bey dieser Arbeit so aufmunternd zu Theil geworden ist.

Verzeihen Sie es aber meiner Besorgniß und Liebe für die vaterländische Naturkunde, wenn ich es wage, Ihnen, Meine Herren und Schätzbarste Freunde! die Aufrechthaltung unsrer Gesellschaft und die fernere Unterstützung dieser Sammlung aufs neue zu empfehlen, und ans Herz zu legen. Durch unsere gemeinschaftliche Verbindung erhalten wir unsern Muth, und dnrch unsere wöchentliche Versammlungen unterstützen wir einander durch Mittheilung unserer Beobachtungen; durch ihre Bekanntmachung und Benutzung befördern wir Gemeinnützigkeit, vermehren die Ausbreitung dem Vaterlande nothwendiger Kenntnisse, und bilden vielleicht auf die Zukunft in hoffnungsvollen Jünglingen Nachfolger, welche sich ein edles Vergnügen daraus machen werden, die kostbare Zeit auf eine solche Art anzu-

wenden, daß das liebe Vaterland einst wahren Vortheil von ihnen genieße. Diese lebhafte Hoffnung stärke und erhalte uns; und in der nämlichen Hoffnung habe ich die Ehre mit wahrer und dankbarer Hochachtung zu seyn

Meine Herren

und

Schätzbarste Freunde!

Bern, den 15. Okt. 1787.

Dero ergebenster
Diener und Mitglied
Dr. A. Höpfner.

Vorrede.

Ich erkenne mit der lebhaftesten Dankbarkeit den mehr als erwarteten Beyfall, mit welchem Kenner und Männer von patriotischem Gefühl und Einsichten den ersten Versuch dieser mühsamen Arbeit beehret, und mich zur eifrigen Fortsetzung desselben aufgemuntert haben. Die meisten haben meine Absicht, und den Gesichtspunkt, aus welchem diese Sammlung beurtheilet werden soll, nicht verkennt, und eingesehen, wie unser Zweck dahin gehet: 1. Nähere Kenntnisse von der Natur unsers Landes und seiner Produkten zu verbreiten; und 2tens diese Kenntnisse zum Besten der Landwirthschaften, Handwerker, Künsten, Manufacturen, Handlung u. s. w. anzuwenden.

Einige haben sich zwar an dieser Ausdehnung gestossen, und verlangt, man sollte sich blos an das eigentliche Studium der Naturkunde, wozu der Ti-

tel der Sammlung einlade, halten, und nicht Gegenstände in derselben behandeln, welche nur eine entfernte Beziehung auf dieselbe hätten.

Allein hierinn kann nur in so weit willfahret werden, daß wir in jeglichem Bande dieser Sammlung die Hälfte der Abhandlungen, oder des Ganzen dem eigentlichen Naturforscher zu wiedmen versprechen, die andere Hälfte aber allezeit nach unsern vaterländischen Bedürfnissen eingerichtet bleiben muß; nämlich die Kenntnisse, so aus dem Studio der Naturkunde fliessen, gemeinnützig zu machen, ihre Anwendung auf unsere Lokal-Verhältnisse anzuzeigen, und den Nuzen, und so bestimmten Einfluß, welchen diese Wissenschaften so augenscheinlich auf das allgemeine Wohl des Landes haben, immer näher ans Herz zu legen, und durch allmögliche Beyspiele, Erläuterung und treffende Thatsachen deutlich zu machen.

Dieses ist um so viel nothwendiger als das Vorurtheil: „Dieses Studium der Natur blos als Liebhaberey und Stubengelehrsamkeit zu betrachten,„ in Helvetien nichts weniger als entwurzelt ist, sondern dem eifrigsten Arbeiter zur Scheiterung aller seiner besten Vorschlägen und Entwürfen in seiner eisernen Gestalt noch oft entgegengestellt, und die genaue Verkettung dieser Wissenschaften mit allen den Gewerben und Künsten, die uns Erhaltung, Kleidung, alle Bedürfnisse, und jenes zahllose Heer von nothwendigen Bequemlichkeiten gewähren, entweder abgläugnet,

oder im entferntesten und unbedeutendesten Sinne angenommen wird. Man verzeih' es und entschuldige uns daher mit unsern gedachten Lokal-Verhältnissen, wenn wir öfters in die Lage versetzt werden, Sätze und Vorschläge erörtern zu müssen, die im aufgeklärtern Engelland und Nord-Deutschland bereits zur Genügsamkeit und evidentisten Wahrheit erwiesen sind, und allda zum allgemeinen Glück ausgeübet werden.

Ohnerachtet diese Bemerkungen über jenes so schädliche Vorurtheil leyder wahr genug sind; so freue ich mich hingegen innigst den Gönnern und Lesern dieser Sammlung bekannt zu machen, daß dieselbe hier und an den meisten Orten Helvetiens eine so günstige und theilnehmende Aufnahme gefunden hat, als ich nach gewissen Verhältnissen mir niemals habe schmeicheln dörfen; und ich mache mir ein wahrhaftes Vergnügen hievon, eine etwas nähere Nachricht mitzutheilen, die nicht anders als diesem Institut grosse Ehre, Unterstützung und Credit erwerben kann.

Einige Tage, nachdem der erste Band dieses Magazins erschienen war, theilte mir Hr. Pfarrherr **Wytenbach** einen Plan mit, ob die verschiedenen Naturforscher und Gönner dieser Wissenschaften in Bern nicht könnten in eine Gesellschaft Naturforschender Freunden vereiniget werden, und also mit verstärkten Kräften an der Ausbreitung des Studiums der Naturkunde in unserm Vaterlande zu arbeiten,

und durch wechselseitige Unterstützung und Aufmunterung gemeinnützliger zu werden.

Es ist leicht zu erachten, daß mir dieser Plan ungemein gefiel; wir theilten denselben gesammten Mitgliedern mit. Keiner schlug es aus, und 2. Tage nachher war schon die erste Versammlung bey dem Stifter, die auch seit einem Jahre ununterbrochen (die 2. Monate August und September, wo die meisten Mitglieder auf Gebirgsreisen begriffen waren, ausgenommen) wöchentlich fortgedauret haben.

Nicht lange hernach hatten wir das Vergnügen, noch mehrere Mitglieder, die sich sowohl durch ihren Rang, als durch ihre eifrige Unterstützung und Theilnehmung an dem Wohl der Naturkunde auszeichnen, anzunehmen. Da die vaterländische Naturkunde und ihre Vervollkommnung der Hauptzweck dieser Naturforschenden Privatgesellschaft ist, so kann man leicht erachten, daß aus dieser freundschaftlichen Verbindung nichts anders als Gemeinnützigkeit, wechselseitige Aufmunterung, Unterstützung und Zurechtweisung entstehen soll. Jegliches Mitglied macht sich ein wahres Vergnügen daraus, seine gesammelten Erfahrungen, Entdeckungen und Beobachtungen in den Schooß der Gesellschaft zu legen, und über dieselben die verschiedenen Meynungen der Mitglieder zu sammeln. Verfertigte Aufsätze werden vorgelesen, und die gemeinnützigen in diesem Magazine bekannt zu machen, ist mir von der Gesellschaft erlaubt und versprochen

worden, wie ich denn schon mehrere in meinem Pult auf die Zukunft zu besitzen das Glück habe.

Allein auch ausser dieser freundschaftlichen Privatgesellschaft werde ich noch von mehrern würdigen Gelehrten in hiesiger Stadt, deren einige sowohl in der Regierung des Staats, als andere durch ihre schon ausgezeichneten Verdienste die allgemeine Hochachtung sich erworben haben, unterstützet und im Muth erhalten. Theils durch die Gemeinschaftlichkeit dieser Privatgesellschaft, theils durch freymüthigst anerbottene Beyträge haben die meisten Naturforscher und Gelehrte von Zürich, Basel, Genf, Lausanne, Bündten, und andern helvetischen Gegenden sich mit uns zur Unterstützung dieser Anstalt vereinbaret, und dieses Magazin zum Sammlungsort und Mittelpunkte ihrer kleinern einzelnen Wahrnehmungen und Beobachtungen gewählet, so daß wir hoffen, binnen einiger Zeit alle Naturforscher Helvetiens zu einem allgemeinen, gleich gemeinnützigen Standpunkte hier verbunden zu sehen. Und bey dieser Gelegenheit kann ich ohnmöglich die wahrhaft Ehrenvolle und herablassende Art vorbeygehen, mit welcher mich die preiswürdige Naturforschende Gesellschaft in Zürich, die physikalisch-ökonomische in Bern, und physikalisch-medizinisch-botanische in Basel, thätig unterstützet, aufgemuntert und mir zu fernern Beyträgen und Erleichterungen Hoffnung gemacht haben. Mein Eifer und meine Thätigkeit sollen Zeugniß ablegen, ob Selbige einen Undank-

baren Ihres Zutrauens gewürdiget haben. Vorzüglich kann ich mich nicht genug der kräftigen und thätigen Unterstützung und eifrigen Besorgung dieser Anstalt rühmen, womit Herr Rathsherr Hirzel, (Verfasser des philosophischen Bauers, Hirzel an Gleim über Sulzer den Weltweisen, und mehrerer vortreflicher Schriften), und sein Sohn Herr Doktor Hirzel, in Zürich, mich beehren und aufmuntern, und von welcher Gelehrten Beyträgen der künftige dritte und vierte Band einen vorzüglichen Werth erhalten wird. Jenen ausländischen Gelehrten aber, die ohne Rücksicht auf ihren Privat-Vortheil, und mit einer edlen Aufopferung Ihrer kostbaren Zeit mich mit freundschaftlichem Rathe, vertrautem Briefwechsel, eingesandten Beyträgen, und aufmunternden Hoffnung auf mehrere Beyträge geleitet und unterstützet haben — den Hrn. Gerhard, Gmelin, Blumenbach, Beckmann, Meiners, Charpentier, von Born, Klaproth, Crell, Forster, Wiegleb, Scopoly, Ployer, de Morveau, de la Metherie, statte ich meinen wärmsten Dank öffentlich ab, und werde immer mehr und mehr trachten, Ihrer Zuneigung und Wohlwollen durch meinen fortdaurenden Fleiß keine Unehre zu machen.

Ich habe zu deste festeren Aufrechthaltung dieser Sammlung mit Herrn Reynier in Lausanne (der dieses Magazin in französischer Sprache mit einigen Abänderungen heraus giebt) den Vertrag gemacht, daß ein Herausgeber dem andern seine Abhandlun-

gen zum Ueberſetzen in der Handſchrift mittheile, wo ſolche denn nach den Bedürfniſſen der deutſchen, oder franzöſiſchen Nation, verkürzt oder mit Erläuterungen vermehrt, entweder in dieſem Magazin oder in den Memoires pour Servir à l'Hiſtoire phyſique & naturelle de la Suiſſe redigés par Mr. Reynier gedruckt erſcheinen werden.

Wir warnen daher die rüſtigen Herren Ueberſezzer keine Spekulationen auf dieſe Memoires zu machen, und im Fall es doch geſchähe, die Käufer dieſes Magazins, in dem alles dasjenige, was für Deutſchland und Helvetien intereſſant und nützlich ſeyn wird, von Helvetiſchen Naturforſchern jeglichem in ſeinem Fache entweder in einem körnigen Auszuge, oder wie es leicht kann vonnöthen werden, mit Anmerkungen vermehrt, überſetzt und in dieſer Sammlung als an ſeinem Orte eingerückt werden wird.

Im dritten Bande, der zum Abdruck bereit liegt, werden Herr Prof. Iths vortrefliche Reden über die Perfektibilität des Menſchen und der Erde; Karſtens Beantwortung und gekrönte Preisſchrift über den Hornſchiefer ꝛc. Zwey Beantwortungen der Preisfrage über den Buttermangel in der Schweiz; eine Beſchreibung der Gotthardiſchen Mineralien; eine chymiſche Zerlegung des Topfſteins von Wiegleb, nebſt noch einigen wichtigen Abhandlungen, die wir noch nicht anzeigen dörfen, erſcheinen. Einige andere Fortſetzungen werden wir zur mehrern Mannigfaltig-

keit, nach Verhältniß der andern Beyträgen, einrücken, indem nichts angefangenes unvollendet bleiben soll. Eintönigkeit aber und wässerige Weitschweifigkeit werden wir immer zu vermeiden suchen, und von den abstrakten für eine kleine Anzahl Leser bestimmten Aufsätzen, nur aufs höchste zwey in einem Bande liefern; und schließlich können wir versichern, daß bey diesem Bande auf eine genauere Correctur Obacht ist genommen worden, als bey dem ersten Bande.

Nun empfehle ich auch diesen Band dem Nachsichtsvollen Wohlwollen und der Beurtheilung Sachkundiger Leser und Männer von Erfahrung und Einsicht, deren freundschaftliche oder kritische Winke und Räthe mir allezeit zur Aufmunterung und Belehrung dienen werden.

Bern, den 1. Weinmonat 1787.

Zöpfner.

Inhalt

des

zweyten Bandes.

I. Betrachtungen über den gegenwärtigen Zustand der Naturgeschichte Helvetiens, und insbesondere des Cantons Bern. Von J. S. Wyttenbach. Seite 1

II. Betrachtungen über den wilden Ursprung der Hausziege. Von J. P. Berthout von Berchem. 23

III. Fortsetzung der Fragmenten aus den Handschriften und schriftlichen Nachlaß des sel. Herrn Franz Xaver Schnyder von Wartensee. 35

Inhalt des zweyten Bandes.

Seite

IV. Beschreibung von zweyerley Kleearten. Von Herrn Reynier. ⸗ ⸗ ⸗ 77

V. Chymische Untersuchung der Adularia oder durchsichtigen Feldspat. Von B. F. Morell. 83

VI. Geschichte des Eisenbergwerkes im Mühlethal, in der Landschaft Hasle, im Canton Bern. Vom Herausgeber. ⸗ ⸗ 97

VII. Beyträge zur Naturgeschichte der Gemsen in Bündten und Veltlin. Von Carl Ulysses von Salis⸗Marschlins. ⸗ ⸗ 111

VIII. Beyträge zur Naturgeschichte der Bären in Bündten und Veltlin. Von ebendemselben. 133

IX. Anweisung zur Bereitung des Nesselgarns. Von der Frau Pfarrherrinn Schmid von St. Steffan. ⸗ ⸗ ⸗ 145

X. Ueber den Einfluß chemischer Kenntnissen auf das Wohl der Staaten, besonders in Rücksicht Helvetiens. Von Herrn Prof. Gmelin. 153

Inhalt des zweyten Bandes.

Seite

XI. Zuruf an Helvetiens Landesväter in Fragmenten. Vom Herausgeber. ⁄ ⁄ ⁄ 177

XII. Briefe an einen Freund in der Schweiz, welche Anleitung enthalten, wie chemische Wissenschaft in Ermanglung des mündlichen Unterrichts erlangt werden könne. Von Hrn. Wieglеb in Langensalza. ⁄ ⁄ 201

XIII. Vorschlag einer Verbesserung der Strahlableiter auf hohen Thürmen. ⁄ ⁄ 223

XIV. Biographische Nachrichten von Herrn Doktor Locher von Zürich. In einem Brief von Hrn. Doktor Hirzel jgr. von Zürich an den Herausgeber. ⁄ ⁄ ⁄ ⁄ 231

XV. Briefe an den Herausgeber. Erster Brief. Etwas über den Torf. Von Herrn Doktor Hirzel in Zürich. ⁄ ⁄ ⁄ ⁄ 244

XVI. Zweyter Brief. Von Herrn Prof. J. Reinhold Forster in Halle. ⁄ ⁄ 265

Inhalt des zweyten Bandes.

Seite

XVII. Dritter Brief. Von Herrn Berghauptmann Wild in Bex. ⸗ ⸗ ⸗ 278

XVIII. Schreiben von Herrn Prof. von Sauſſüre, betreffend die im Auguſt 1787. auf dem Montblanc unternommene und vollzogene Reiſe. 287

XIX. Briefe über den Aſphalt. Von Herrn Doktor Hirzel jgr. in Zürich. ⸗ ⸗ 309

XX. Rezenſionen. ⸗ ⸗ ⸗ 331

XXI. Vermiſchte Nachrichten. ⸗ ⸗ 371

Einige Betrachtungen
über den
gegenwärtigen Zustand
der
Naturgeschichte Helvetiens,
und insbesondre
des
Kantons Bern.

Vorgelesen
in der
Oekonomischen Gesellschaft.
im März. 1787.
durch

J. S. Wyttenbach.
Pred. an der Kirche zum H. Geist, und Mitglied verschiedner gelehrter Gesellschaften.

Hochgeehrteste Herrn!

Der Einfluß der Naturgeschichte auf das Wohl der Gesellschaft ist so deutlich und überzeugend, daß er eben keines weitläuftigen Beweises bedarf. Denn diese Wissenschaft lehrt uns den ganzen Vorrath von Geschöpfen, welche auf unsrer Erde sind, genau und richtig von einander unterscheiden; dieselben entweder zu unserm Vergnügen und Nutzen anwenden, oder dem Schaden Einhalt thun, der uns durch einige derselben könnte verursachet werden.

Wichtig muß darum nothwendigerweise diese Lehre seyn, da sie mich mit allem demjenigen bekannt macht, was der Schöpfer zu meinem und meiner Brüder Nutzen, zu meiner Nahrung, Kleidung und Decke, und zur Erhaltung anderer Geschöpfe hervorgebracht. Wichtig ist es, alle diejenigen Materialien zu kennen, die der Landbau zieht, die die Viehzucht vollkommener macht, die der Künstler bearbeitet, die der Kaufmann aus unserm Lande führt, oder in unsre Gegenden bringt, die der Arzt zu unsrer Gesundheit braucht, und die entweder roh und ohne Veränderung uns allen dienen, oder die durch Geschicklichkeit und Fleiß zu unserm Gebrauche zubereitet werden.

Wichtig ist es ferner, auch diejenigen Geschöpfe zu kennen und andern kenntlich zu machen, Geschöpfe, die wir als unsere Feinde meiden, und als nachtheilige Zerstörer unsers Fleisses, unsers Wohlstandes, der Früchte unserer Arbeiten, einschränken müssen. Wichtig ist es, daß wir uns mit jenen Gefahren bekannt machen, in die

bald der Biß oder Stachel eines Thieres, bald das Gift einer Pflanze, bald die schädlichen Ausdünstungen oder Kräfte eines andern Körpers uns aus Unwissenheit stürzen könnten.

Zu diesem allem nun giebt uns die Naturgeschichte die beßten und sichersten Anweisungen, denn sie lehrt uns alle diese Geschöpfe kennen, sie bahnet uns die sichersten Wege zur nützlichen Anwendung derselben, und kann also mit Recht als die Grundwissenschaft des Landbaues, der Viehzucht, der Künste, der Handlung, und überhaupt der Bearbeitung aller Materialien, die die Hände der Menschen beschäftigen, angesehen werden.

Und die thörichten Vorurtheile, durch welche noch itzt sich viele wider diese Wissenschaft einnehmen lassen, ruhen meistens auf irrigen Begriffen *) und auf dem fast kindischen Betragen jener Sammler und Raritäten-Männer, die zwar mit Sorgfalt und oft grossen Unkosten sich schöne Kabinetter anlegen, dabey aber sich um den Einfluß der Naturalien aufs gemeine Beßte wenig oder gar nichts bekümmern. Die Naturgeschichte bloß auf die Kenntnis der Merkmale und Unterscheidungszeichen der Thiere, Pflanzen und Mineralien einschränken; jedes Individuum auf seinem Kabinette nach Linne, Haller, Kronstadt oder Wallerius benennen können, und ausser seinem Namen nichts anders davon wissen, das heißt, die nützlichste, die angenehmste Wissenschaft in ein trockenes, unfruchtbares Gedächtnißwerk verwandeln, sich mit der Schaale begnügen, und den Kern

*) On traite volontiers d' inutile ce qu'on ne sait point, c'est une espèce de vengeance; & comme les Mathématiques & la Physique, sont assez généralement inconnues, elles passent assez généralement pour inutiles. La source de leur malheur est manifeste; elles sont épineuses, sauvages, & d'un accès difficile. *Fontenelle*, Oeuvr. T. V. p. 1, 2.

liegen lassen. Erxleben nennt darum die Naturgeschichte mit Recht die specielle Physik der drey sogenannten Naturreiche und erklärt sich hierüber mit folgenden Worten: „Je mehr Eigenschaften der natürlichen Körper ich kenne, „um desto mehr Naturgeschichte verstehe ich; die äussere „und innere Bildung der Thiere und Pflanzen, der Gebrauch ihrer Theile zur Erhaltung des Lebens, die Art, „wie sie sich ernähren, wie sie wachsen, wie sie ihres „gleichen erzeugen: die Mischung der Mineralien, ihre „Zusammensetzung, ihre Entstehung und Auflösung; dieß „alles sind Gegenstände der Naturgeschichte.„ Hiemit ist dieselbe nicht ein blosses, trockenes Namensverzeichniß, sie enthält nicht blosse Systeme, die zwar auch nöthig sind, und die als Führer zu der unumgänglich nothwendigen Kenntniß der Geschlechter und Arten leiten, ohne welche man weder die Beobachtungen seiner Vorgänger nützen, noch seine eigenen andern zur Beförderung wohlthätiger Kenntnisse verständlich mittheilen kann.

So ist denn diese Wissenschaft auch nicht blosse Neugier, die etwa nur müßigen zu einem vergnügenden und tändelnden Zeitvertriebe dienen könnte. Sie macht uns freylich mit vielen Körpern bekannt, die keinen unmittelbaren Einfluß auf unsern Nutzen und die Beförderung unsers Wohlstandes haben, die uns nicht so geradehin Brodt geben; die aber, besser untersucht, und in ihrem Zusammenhange mit diesen oder jenen der übrigen Geschöpfe oder mit der ganzen Natur betrachtet, ausserordentlich lehrreich und auch von grossem, weitwürkendem Nutzen sind.

Ehmals glaubte man, alles sey entweder zur Nahrung oder zur Arzney geschaffen, und die erste Frage, die man noch itzt von vielen bey Besichtigung eines Kabinettes hört, ist immer diese, ob ein vorgelegtes Product zum Essen, oder eine Krankheit zu heben, oder sonst

dem Menschen zur Beförderung seines irdischen Wohlstandes nützlich sey. Kann nun von einer Pflanze, von einem Thiere oder einem andern Geschöpfe, nichts dergleichen gerühmt werden; so sieht man sie als unnütze Dinge an, und glaubt noch sehr gelinde zu seyn, wenn man den Sammler nur für einen Verschwender seiner Zeit und seines Geldes, und nicht gar für einen Thoren hält. Und je eingeschränkter die Kenntnisse eines solchen Beurtheilers sind, desto schiefer werden auch seine Urtheile seyn, desto deutlicher wird seine Unwissenheit aus seinen Reden hervorleuchten.

Es ist kein Reich der Natur, keine Klasse, kein Geschlecht, keine Art, deren genauere Untersuchung uns nicht den Weg zu neuen Entdeckungen bahne, die die Gränzen unsrer Kenntnisse nicht oft auf eine ganz unerwartete Weise ausdehnen helfe, und eben so oft dem menschlichen Geschlechte zu sehr grossem Vortheile gereichen könne.

Die Polypen lebten viele Jahrtausende hindurch unbemerkt und unbekannt in unsern stillen Wassern; die Blattläuse wurden lange genug als häßliches und schädliches Ungeziefer verachtet, bis endlich Trembley und Bonnet jene grossen Wunder an ihnen entdeckten, die so vieles in der Lehre von der Zeugung und Organisation aufgeklärt haben. Freylich giebt dieß alles nicht Brodt; aber es leitet dagegen den Arzt zu näherer Kenntniß der Natur und Beschaffenheit unsers Körpers, die ihm zur Heilung der Krankheiten desselben unumgänglich nöthig ist.

Man verlacht ferner den Insektenkenner, wenn er sich Raupen sammelt, wenn er Schmetterlingen nachjagt, wenn er sich mit kleinen Käferchen beschäftigt, wenn er diese Thiere in seinem Hause erzieht und sie in seinen Sammlungen sorgfältig aufbewahrt. Man bedenkt aber

dabey nicht, daß eben dergleichen Untersuchungen die sichersten Mittel sind, die schädlichen Insekten zu kennen, ihrer Vermehrung vorzubeugen, dieselben auszurotten, und andere zum Nutzen der Gesellschaft anzuwenden.

Der Pflanzensammler ist weniger dergleichen Vorwürfen blosgesetzt, weil man sich immer noch mit der alten Meinung trägt, jede Gewächsart könne dem Menschen nützlich seyn, jede besitze ihre eigenen Heilungskräfte, und verdiene darum eine nähere Untersuchung. Bey seinen Nachforschungen werden ihn aber dennoch das Beyspiel eines unsterblichen Hallers und dessen auf diesen Theil der Naturgeschichte gewandte Stunden bey der grossen Menge weniger rechtfertigen, als es das Zeugnis eines Kräuterweibes thun würde, dem er etwa eine in den Apothecken zu verkaufende Pflanze gewiesen hat.

Man lacht, wenn ein von Saussüre an den Ufern und in den Betten unsrer Flüsse und Wildwasser Steine zusammenliest; wenn er in den Hügeln der Ebene nach Petrefakten forscht; wenn er die Schichten unsrer Berge und ihre Bestandtheile zu untersuchen, in bitterm Schweisse oft mit Gefahren kämpfen muß: aber nicht jeder weiß, daß eben diese alle die ältesten und sichersten Urkunden sind, die deutlicher als alle unsere Archive, gewisser als alle Geschichten der gelehrtesten Männer, diesen scharfsinnigen Forscher von den Revolutionen der ältesten Zeiten unterrichten, und ihn zu tausend Beobachtungen und Entdeckungen führen, die dermaleins die Geschichte des ganzen Erdballs, die ehmaligen Schicksale unserer Alpen, die Lehre von dem Bergbau, hiemit auch die mehrere Ausbreitung der Künste, u. a. m. vollkommener und deutlicher zu machen im Stande sind.

Und gesetzt endlich, die Naturgeschichte würke keinen so unmittelbaren, so grossen Einfluß auf das irdische Glück der menschlichen Gesellschaft, woran doch kein Ver-

nünftiger zweifeln darf; wie ehrwürdig, wie erhaben muß sie uns dennoch vorkommen, wenn wir sie als eine Lehre betrachten, die uns durch angenehme und unendlich manigfaltige Pfade zur Kenntniß des allmächtigen, des weisesten und beßten Schöpfers führt, der der gantzen Natur aller Orten Spuren seiner Gottheit gleichsam eingedrükt, und uns durch die Kunst seiner Werke, durch die Weisheit seiner Anordnungen, durch die väterliche Güte aller seiner Endzwecke in derselben unterrichten will. Auch aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, wird uns die Naturgeschichte eine Lehrerinn der Weisheit, die unsre Kenntnisse veredelt, unsre Seele zur Quelle alles Glückes erhebt, und unser Leben mit tausend unschuldigen Freuden beglücken kann. *)

Ist nun je ein Land, das zu unzählichen dergleichen Untersuchungen gute Gelegenheiten anbietet; so ist es gewiß Helvetien, das eben darum durch zahlreiche Schaaren von Ausländern jährlich, und stets mehr besucht wird.

Jene majestätischen Kolossen, die aus fruchtbaren Ebenen und Vorgebürgen allmählich in die Wolken emporsteigen, deren mit ewigem Schnee und Eise bedekte Häupter bis in die weitesten Entfernungen hinschauen, die sich in hohen und mächtigen Bergketten durch so viele Länder zertheilen — Schon ihr Anblick, schon ihre ungewohnte Grösse, schon ihre mit ungeheuern Lasten von Gletschern angefüllte Schründe, reitzen die Neugier des Beobachters und beleben seinen Eifer, diese grosse Werkstätte der Natur, dieses Vaterland der Wolken, diese uner-

*) So allgemein bekannt auch der grosse Nutzen der Naturhistorie, und so gewiß jeder Aufgeklärte von dem wichtigen Einflusse derselben aufs gemeine Beßte überzeugt ist, so zwangen mich dennoch die bey uns noch mit eisernem Scepter herrschende Vorurtheile gegen dieselbe, die vorhergehenden Betrachtungen anzuführen.

meßlichen Behälter von unzählichen Quellen, Bächen und Flüssen selbst zu besuchen und sich in den Busen dieser Wohlthäter Helvetiens hineinzuwagen.

Und hier ist in der That der Schauplatz, wo der Schöpfer viele seiner Wunder gleichsam zusammengehäuft, wo er viele seiner Geheimnisse dem forschenden Beobachter vor Augen legt, wo nackte Felsen, wo zerrissene Berge, wo eingestürzte Gipfel, die Eingeweide der Erde öfnen, und ihre Bestandtheile und ihren innern Bau ohne Decke dem Naturkündiger darstellen. Die Reinheit der Luft, in deren höhere Regionen der Reisende auf den Alpen hinanklimmt, die so seltenen Produkte des Thier- und Pflanzenreichs, denen der Schöpfer nur hier ihr Vaterland angewiesen, die so vielen ausserordentlichen Erscheinungen an denen hier mit ungewöhntem Glanze glühenden Sternen, die Wolken, die sich hier auf dem Pfade des Wandrers bilden, die ausgedehnten Aussichten, die er über die so schöne und mannigfaltige Schöpfung hat, die tausend dem Bewohner der Ebene unbekannten Empfindungen, die tausend neuen Begriffe, die er sich hier von dem Baue und Zusammenhang der Berge, von ihrer Beziehung auf niedrigere Gegenden, von dem Verhältnisse der unermeßlichen Eisbehälter zu dem von ihnen abfliessenden Wasser, sammeln kann — Dieß alles ist so überraschend, so angenehm, so unterrichtend, daß der, welcher einmal diesen Schauplatz bestiegen hat, sich immer aufs neue nach dessen Wundern sehnen, denselben stets mit neuer Freude besteigen und mit neuem Muthe sich auch auf die gefährlichsten Gegenden desselben wagen wird.

Niemand wird also läugnen, daß, ausser Helvetien, wenige Länder gefunden werden, wo die Natur mehr Mannigfaltigkeit darbietet, wo grössere Verschiedenheit der Klimate, selbst in sehr eingeschränkten Gegenden, wo an-

genehmere Aussichten, wo grösserer Reichthum an seltenen Produkten, den Forschern gleichsam zu Füssen liegen, und sie zu jenen wohlthätigen Untersuchungen einladen, die so oft schon das Beste der Gesellschaft befördert haben.

Wie wenig dankbar sind aber bisdahin die Schweitzer gegen dieß ihr fruchtbares, ihr interessantes Vaterland gewesen? Sie sehen vielmehr gleichgültig auf jene neugierigen Schaaren von Reisenden hin, die jeder Sommer mit vermehrter Anzahl in unsre Alpen führt: Sie lesen die so vielen Beobachtungen und Reisegeschichten fremder Gelehrten, die Helvetien mit forschenden Augen durchwandert haben: Sie lachen höhnisch auf die oft fast nichts bedeutenden Fehler eines Burnet, Ray, Andreä, Besson, Gualandris, Schoepf, Röstlin, Core, Pini, Meiners, Razoumowsky, Zacquet, Storr, Ploucquet, Küttner, *) und anderer — aber

*) Ich will nicht alle Titel dieser Bücher anführen, da sie jedem sich mit der Schweitz nur etwas beschäftigenden bekannt sind, und überdem in Hallers Bibliothek der Schweitzergeschichte Th. I. können nachgeschlagen werden. Burnet hat nur wenige Beobachtungen über die Naturgeschichte gemacht. Rayus war ein fürtreflicher Botaniker. Andreä giebt schätzbare Nachrichten von Naturalienkabinettern und gute mineralogische Beobachtungen. Besson betrachtete die Schweitzer-Alpen mit den Augen eines scharfsinnigen Mineralogen. Gualandris war noch jung, als er Helvetien durchreisete. Man bedauert, daß Schöpfs Bemerkungen über die Bestandtheile unsrer Alpen nur so kurz sind. Röstlin hat über Mineralogie und Botanik artige Bemerkungen gemacht. Core und Meiners sind mehr für Politiker als für eigentliche Naturforscher. Pini beschreibt mit vielem Pomp seine Adularia, ohne ihren eigentlichen Geburtsort anzuzeigen: übrigens redt er nur vom Gotthard. Razoumowsky ist ein unermüdeter, vielbeobachtender Mineraloge. Zacquet hat wichtige Nachrichten über einen Theil der Bündtnerschen Alpen. Storr kann reisenden Naturforschern, vorzüglich in Mineralogie, grosse Dienste leisten,

eben die unter ihnen, die sich als die strengsten Richter geberden, sind auch eben die, welche selbst am wenigsten thun, die ihr Vaterland oft selbst am wenigsten kennen, und sich die wenigste Mühe geben, den Wundern und Vorzügen desselben mit patriotischem Eifer nachzuforschen.

Wie wenige Helvetier können wir aber aufzählen, die sich, nach dem Beyspiele andrer eifriger Gelehrten, um die Naturgeschichte ihres eigenen Landes und um die dazu beytragenden Hilfsmittel bisher noch beschäftigt haben. Freylich gab sich ehmals der schweitzersche Plinius, Conrad Geßner ausserordentliche Mühe, die Thiere und Pflanzen unsers Vaterlandes zu beschreiben, und mehr zu thun, als man von denjenigen Zeiten erwarten konnte, wo die Naturgeschichte noch gleichsam in der Wiege war. Was Aretius, Zwinger, die Bauhinen, Platter, Cherler, Hagenbach, die Scheuchzer, Johann Geßner, Gagnebin, Mieg, La Chenal, Saussure, Dick, de Coppet und Ricou gesammelt, das bereicherte in den neuern Zeiten des unsterblichen von Haller seine helvetische Pflanzengeschichte. *) Wagner war eine Art von

---

nur wünschte man, daß er die Nomenclatur nicht immer mit zu vielen neuen Benennungen überhäufte. Ploucquet hat viel gewagt, die Saussürsche Theorie von den Gletschern zu widerlegen, da dieser so viele Gletscher und so oft gesehen, und Ploucquet nur wenige Stunden im Grindelwald gewesen ist. Küttner mahlt artig die Gegenstände, hat aber weniges für den Naturforscher. O! wenn er doch nur einen Mineralogen bey sich gehabt hätte, als er die Reise über noch unbekannte Berge nach dem Wallisbad gemacht hat.

*) Hieher gehört auch Hallers Verzeichniß der in Helvetien wild wachsenden Bäume und Stauden. Schriften der Oek. Ges. zu Bern. 1763. II. p. 4. und ebendesselben nähere Bestimmung der Getraidearten, in der neuen Samml. Phys. Oekon. Schriften eben derselben Gesellschaft. B. 2.

Epitomator der Schriften Geßners und der Bauhinen; doch hat er hin und wieder auch etwas eigenes. Jeder weiß, wie man zu Scheuchzers und Bourguets Zeiten fast nur nach Petrefakten gejagt, nur Raritäten; nicht eigentliche Naturalienfammlungen angestellt, und niedliche und in die Augen fallende Versteinerungen und Stufen zusammen gelesen, ohne sich dabey um die wahren Bestandtheile der Gebürge, die doch gleichsam die Seele jeder Theorie der Erde ausmachen, zu bekümmern. Nach Sulzer, der Scheuchzers Schriften in einige Ordnung gebracht, und mit verschiedenen eigenen Beobachtungen bereichert hat, traten Bertrand, und nach ihm Gruner auf, welchen beyden die Naturgeschichte Helvetiens sehr vieles zu danken hat. Der erstere wagte schon allgemeinere Blicke auf den Bau unsrer Berge und Alpen, *) und letzterer sammelte mit eisernem Fleisse, doch ohne selbst die Natur genugsam in ihren Werkstätten berathen zu können, jene weitläuftigen Nachrichten von unsern Eisgebürgen, die, ob schon äusserst elend ins Französische übersetzt, dennoch allem Ansehn nach in den neuern Zeiten das meiste dazu beygetragen, daß unser Land auch den Fremden bekannt gemacht, und diese in so grossen Schaaren nach unsern Alpen gelockt wurden. Bertrand und Gruner verdienen den größten Dank, und werden dennoch in unsern, freylich nun aufgeklärtern Zeiten, allzunachläßig beyseits gesetzt. Beyde leisteten, was man nach den damaligen Einsichten und Kenntnissen leisten konnte: beyde theilen uns fürtrefliche, hin und wieder zerstreute Nachrichten mit, die aber der Fleiß künftiger erfahrnerer Beobachter zusammen lesen, mit Scharfsinn von allem falschen absöndern, in ein Ganzes zusammen-

*) Mèmoires sur la structure intérieure de la Terre. Zuric. 1752. Essai sur les Usages des Montagnes. Zuric. 1752.

bringen und mit eigenen Untersuchungen noch erstaunlich vermehren muß, ehe wir zu etwas vollständigem über diese Gegenstände gelangen können.

Seit Gruners Zeiten finden wir, ausser Hallers botanischem Meisterwerke, ausser Fueßlins Verzeichniß der schweitzerschen Insekten, ausser Delucs zerstreuten Beobachtungen über verschiedene Gegenstände der Naturgeschichte unsers Vaterlandes, ausser Bourrits mehr enthusiastischen als wahren Beschreibungen von unsern Gletschern, und ausser Höpfners erst aufkeimenden Beyträgen, keine, wenigstens keine wichtigen Denkmäler arbeitender und naturforschender Helvetier. — Was unterdessen von Saussüre schon bekannt gemacht, was er über einige Gegenden des Schweitzerlandes der Welt mitgetheilt, flößt uns die angenehmsten und sichersten Hofnungen ein, daß die Fortsetzung dieses seines Werkes unsrer Naturgeschichte auch eine sehr reiche Erndte geben, neue Naturforscher bilden und ältere und erfahrnere auf tausend bisher vernachläßigte Gegenstände aufmerksam machen werde. *)

An gesammelten Schätzen von Naturalien, die so vieles zur Beförderung der Naturgeschichte beytragen, haben wir zwar in unsern Gränzen eben keinen Mangel. Die botanischen Gärten zu Zürich und Basel, diese schönen und rühmlichen Denkmäler eifriger Patrioten werden mit jedem Jahre reichere Sammelplätze von seltenen Pflan-

*) Auch ich habe bisher getrachtet, mein Scherflein auf den Alter des Vaterlandes zu bringen, und habe sowohl im Bernischen Magazin, als in meiner Reise durch die Alpen, die der Wagnerschen Prospektensammlung zum Texte dienet, verschiedene Beobachtungen über unsre Naturgeschichte angebracht: nicht ganz unbedeutend sind vielleicht auch meine Zugaben, die ich der deutschen Uebersetzung des bey Hallern in Bern herausgekommenen Dictionaire Geographique de la Suisse beygefügt habe.

zen, die dem Arzte, dem Oeconom, dem Kaufmann, dem Künstler, dem Gelehrten und dem Bauer, der Hausmutter und ihrem Gesinde zu nützlichem und angenehmem Unterrichte dienen können. Die Sammlungen eines Geßner, Lavater und Scheuchzer in Zürich, eines Sprüngli, von Erlach, Manuel, Höpfner, von Bonnstetten, von Werdt, von Mühlinen, Triboleth, Morell, Studer, Wagner und Risold in Bern *) eines Ricou in Bex; eines Funk in Melchnau, eines Davall in Orbe, eines Lang in Lucern; eines D'Annone, Bernoully, Frey, Dienast und Sarrasin in Basel; eines Wallier in Solothurn; eines Ammann und Stockar in Schaffhausen; eines Wegelin und Wartmann in St. Gallen; eines Saussüre, Deluc, Rillet, Goossen, Tollot in Genf; eines Hofer in Mühlhausen, und eines Gagnebin im Neuenburgischen. Die öffentlichen Kabinetter, in Zürich, Basel und Genf, und das erst anfangende der Physikalischen Gesellschaft in Lausanne. — Alle diese müssen natürlicher Weise ungemein viele Seltenheiten unsers Landes enthalten, die aber noch größtentheils unbeschrieben, wenigstens der Welt unbekannt, in ihren Schränken verschlossen liegen.

Gemeinnütziger sind im Gegentheil bisher die Beschäftigungen verschiedener gelehrten Gesellschaften Helvetiens gewesen, die durch ihre Schriften unterrichtet, durch Preise aufgemuntert, durch edle Beyspiele vorgeleuchtet, und Physik, und Naturgeschichte und Oekonomie und Künste in unserm Vaterland sehr rühmlich befördert haben. Zürich und Bern, und Basel, und Chur, und Lausanne und Genf, gaben hierin fürtrefliche Beyspiele, legten die nützlichsten Beweise von patriotischem Eifer ab,

*) Ich wage es, auch meine Sammlung von Mineralien, Pflanzen, Insekten ꝛc. beyzufügen.

und noch die ferne Nachwelt wird jenen edeln Männern danken, die durch Stiftung solcher wohlthätiger Gesellschaften sich so ruhmwürdig um das Beßte ihres Vaterlandes verdient gemachet.

Ja lange noch möge auch diese unsre Gesellschaft blühen, lange noch der edle, thätige Eifer ihrer Stifter auch uns beleben, und Vaterland, und allgemeines Wohlseyn, und nützliche Kenntnisse und Ausbreitung derselben, den heiligen Gegenstand unsrer Wünsche, den Endzweck unsrer Arbeiten, die Absicht unsrer Versammlungen, unser Leben und unsre Thätigkeit ausmachen!

Das Feld, das zur Bearbeitung vor uns liegt, ist ausgedehnt, nährt Fruchtbarkeit in seinem Busen, und verspricht uns und unsern Mitbürgern süsse Früchte, wenn wir keine Mühe scheuen. Viele Theile desselben sind zwar schon angepflanzt, aber dabey liegen vielleicht noch mehrere verlassen und ungebaut. So haben z. B. unsre Vorgänger schon vieles in der Naturgeschichte unsers Vaterlandes ins Reine gebracht, schon viele Produkte desselben sorgfältig untersucht, bestimmt beschrieben, ihrem Nutzen oder Schaden nachgeforscht, und diesem Einhalt gethan, und jenen befördert. Aber wie ferne sind wir bey diesem allem noch von jenem Zeitpunkt, da man an die Aufrichtung eines ganzen Gebäudes der Naturgeschichte unsers Vaterlandes denken darf. Sehr viele Materialien sind würklich dazu durch viele Gelehrte zubereitet worden; sie liegen aber zerstreut in einem Ocean von guten und schlechten, von neuen und alten, von inn- und ausländischen Schriftstellern, und wenn wir schon mit herkulischer Mühe allen diesen Reichthum zusammenbringen; so bleiben uns dennoch tausend Lücken, tausend unbearbeitete Dinge über, die den Forscher zu neuem Fleisse rufen, und die ihn deutlich überzeugen, daß nur vereinigte Kräfte vieler Gelehrten im Stande

sind, etwas, wo nicht vollkommnes, wenigstens zusammhängendes, auszuarbeiten.

Diesen Endzweck, dessen Erfüllung die Kräfte eines Privatmanns übersteiget, und die ihm allein zu kostbar ist, diesen Endzweck kann also nur der Schutz und die Unterstützung der Landesregierung befördern, können nur vereinigte Gesellschaften erreichen, deren Glieder durch nöthige Beyschüsse, durch unverdrossenen Fleiß, durch wechselseitige Hülfe einander beystehen, die gleich arbeitsamen Bienen ihre Beuten an einen Ort zusammentragen, und Hand in Hand geschlagen, das gemeinschaftliche Werk zu befördern suchen.

Dieß war auch, (wenn sie, HHerrn! mir gütigst erlauben wollen, von mir selbst zu reden,) vor einigen Monaten meine Absicht, als ich verschiedenen meiner Freunde den Antrag machte, mit mir eine kleine Gesellschaft zu bilden, welche die Naturgeschichte Helvetiens zum Gegenstand ihrer gemeinschaftlichen Arbeiten wählte. *) Kenner der verschiedenen Theile der Physik, Chymie und Naturgeschichte; Männer von jugendlicher Blüthe, Muth- und Kraftvoll zu Besteigung unsrer Alpen: Bürger, deren edle Herzen das Beßte und den Unterricht ihrer Brüder zu befördern wünschen: Gelehrte, denen auch Sie, HHerrn! die Ehre des Zutrittes in Ihre Versammlungen vergönnt haben — Diese Ihre und meine Collegen, haben sich vorgenommen, ihre vereinten Kräfte, ihre müßigen Stun-

*) Diese Gesellschaft Naturforschender Freunde versammelt sich jede Woche einmal, und hat seit dem December 1786. da sie ihren Anfang nahm, sich stets mit der Naturgeschichte ihres Vaterlandes, und mit allem, was in Chymie und Physik einschlägt, nützlich, angenehm und mit glücklichem Fortgang beschäftigt, und wird verschiedene Beweise ihres Fleisses und ihrer Untersuchungen in den künftigen Bänden dieses Magazines bekannt machen.

den, ihren Fleiß und ihre Kenntnisse mit mir zur Vervollkommnung der Naturgeschichte unsers Vaterlandes anzuwenden. Und da vorzüglich die bernischen Länder, die viele unter ihnen, HErrn! mit Weisheit und väterlicher Sorgfalt regieren helfen, den fürnehmsten Gegenstand unsrer Untersuchungen ausmachen werden; so bitten wir Sie, uns durch Ihr Ansehn zu unterstützen, durch Ihre Hülfe einen leichten Weg zu bahnen, und uns zur Sammlung der nöthigen Thatsachen gütige Hände zu bieten. Dann wird uns doppelter Eifer beleben, dann werden wir Ihnen die Früchte unsrer Arbeiten mit Freuden vorlegen, dann werden unsre gesellschaftlichen Versammlungen unterrichtend für jeden werden, und wir vielleicht dermaleins im Stande seyn, unsern Mitbürgern einen allgemeinen Umriß von dem ganzen Gebäude der Naturgeschichte unsers Vaterlandes vorzulegen.

Wir fangen zu diesem Ende mit der natürlichen Beschreibung unsrer Hauptstadt und ihrer umliegenden Gegend an. Kaum darf man es sagen, daß hierüber noch gar nichts gearbeitet worden, daß nicht einmal die Länge und Breite unsrer Lage bestimmt ist, und daß wir von einem Genfer haben vernehmen müssen, daß unsre Stadt 87 Kl. über dem Genfersee und 275 über dem mittelländischen Meere liege. Ungeachtet der vielen Plans, die von einzelnen Gegenden unsres Stadtbezirkes hin und wieder zerstreuet sind, kenne ich doch noch nichts ganzes, noch nichts zuverläßiges, noch nichts der Welt bekanntes, das uns nur den Lauf der Aare, die Lage unsrer Hügel, die Richtungen unsrer kleinen aber lieblichen Thäler deutlich vorstellte. Die Geschichte unsrer Athmosphäre und unsers Klimates hat besseres Glück gehabt, und dieß soll sie der Vorsorge unsrer löbl. Gesellschaft verdanken; aus deren vieljährigen meteorologischen Beobachtungen aber noch niemand allgemeine Schlüsse gezogen und dieselben

mit

mit den Klimaten andrer Gegenden unsers Landes verglichen hat. Die Pflanzen unsrer Nachbarschaft hat Haller beschrieben und die Geburtsörter der seltnern unter denselben mit dem ihn immer auszeichnenden Fleisse angemerkt. *) Die Versteinerungen des Belpberges, der Hügel über Zimmerwald und jener grossen Auster-Schichten von Münsigen und Heutligen hat Gruner uns bekannt gemacht, und verschiedene interessante Schlüsse daraus gezogen. Morell arbeitet itzt mit dem Scharfsinn eines guten Chymisten an der Untersuchung unsrer sowol Trink- als Mineral- und Badwasser, und wir warten mit Ungeduld auf die Resultate seiner Erfahrungen.

Aber wie vieles bleibt noch dem Naturforscher zu untersuchen übrig! Welches ist die Beschaffenheit des Hügels, der unsrer Stadt zum Grunde dient? Wie viele Quellen schenkt uns derselbe innert unsern Mauern, und wie ist ihr Wasser beschaffen? Welche Gewächse gedeyen bey uns am besten, welche könnten noch mit Nutzen gepflanzt werden? Welches sind die gemeinsten Krankheiten, und welche die Ursachen, die dieselben entwikeln helfen? Wann kommen die Streich- und Zugvögel bey uns an, wann verlassen sie uns, welche Vögel bleiben den Winter über in unsrer Gegend? Welches sind die Zeitpunkte des Hervorsprossens, des Knospentreibens, der Blüthe, der Heu- und Getraide-Erndte, des Abfallens der Blätter und andrer Veränderungen im Pflanzenreiche? Welche Witterungszeichen haben wir vorzüglich bey uns, an den fernen Alpen, an den nähern Ber-

*) C'est la Botanique de son pays qu'on doit le plus étudier; non que la Nature ait été aussi soigneuse qu'on le dit quelquefois, de mettre dans chaque pays les plantes qui devoient convenir aux maladies des habitans; mais parce qu'il est plus commode d'employer ce qu'on a sous sa main & que souvent ce qui vient de loin n'en vaut pas mieux. *Fontenelle* Eloge de *Tournefort*.

gen, in der Luft, und an andern Geschöpfen? Welches sind unsre natürlichen Produkte, welche werden roh gebraucht, welche bearbeitet, welche ausgeführt, welche zu uns gebracht? Wie viele Steingruben haben wir in der Nachbarschaft, wie liegen ihre Schichten, wie sind ihre Steine beschaffen, welche sind gut zu Gebäuden, welche besser ins Feuer; und wie können sie am vortheilhaften benutzt werden? Wo sind die Thonlagen, aus denen unsre Töpfer und Ziegelbrenner ihre Materialien hernehmen, wie ist ihre Natur, ihr Verhalten im Feuer ꝛc. beschaffen? Wie verhält es sich mit der Oekonomie unsrer Torfgründe und Waldungen und unsrer Viehzucht? — Alles Fragen, deren Beantwortung für den Unterricht eines jeden Bürgers wichtig wäre, und bey deren Untersuchung forschende Beobachter sich Geßners physikalische Beschreibung der Stadt Zürich und Saussüres Nachrichten über die Gegenden von Genf zu Mustern wählen könnten.

Gehen wir nun nach den verschiedenen Provinzen unsers Landes hin; so zeigt uns so zusagen jeder Schritt, wie wenig noch gearbeitet worden, und wie vieles hiemit zu untersuchen noch übrig bleibe. Sind schon z. B. die Landkarten von den ebnern Theilen unsers Kantons so ziemlich gut; so sind sie im Gegentheil jedem unerträglich, der auch nur ein einziges Mal die Alpen besucht hat. Wie Schöpf ehmals die Längen und Breiten von Bern, Thun, Burgdorf, Zofingen, Arau, Bruck, Lenzburg, Aarburg, Aelen und Lausanne bestimmt, und ob er sie mit genauem Fleisse bestimmt habe, weiß ich nicht, und habe gegründete Zweifel dawider. Guettards mineralogische Karte ist, so wie seine Abhandlung über die Bestandtheile unsrer Alpen, gänzlich falsch und unbrauchbar. Loups Karte vom Saanenland und Aelen verdient, ungeachtet ihrer vielen Fehler, dennoch zu den beßten Berg-

karten gezählt zu werden. Das Gouvernement Aelen, von Koviren aufgenommen, und nun durch Wild zusammengezogen, soll, wie man sagt, fürtrefflich seyn. *) Des so fleißigen Gruners Gebürgskarte des ganzen Schweizerlandes ist bey weitem nicht so wahr, als sie schön ist, und die auf derselben angeführten Anzeigen von Mineralien sind durch tausend Unrichtigkeiten verunstaltet, die dem Verfasser, welcher nur einen sehr kleinen Theil des Schweizerlandes selbst besucht hat, unvermeidlich waren. Nichts destoweniger kann man diese interessante Arbeit zu einem guten Grunde legen, den man aber durch vielfältige, durch oft wiederholte Reisen und Untersuchungen fast bey jedem Schritte verbessern müßte. Vizaula hat einen Grundriß vom Murtersee geliefert, und ein mit ziemlich grosser Sorgfalt gemachter Plan des Thunersees liegt bey der Steigerschen Familie unsrer Hauptstadt. **) — Nicht eine einzige Karte giebt die rechte Gestalt und respective Lage des Brienzer- und Thunersees an, und wenn wir einmal über Unterseen hinauf in die Alpen kommen; so finden wir fast alle unsre Berge und Gletscher unendlich falsch angegeben; so daß sich der Reisende unmöglich aus dem Chaos dieser Vorstellungen herauswinden kann. Wie sehr wäre es also zu wünschen, daß wir bald noch mehrere solche Karten erhalten möchten, dergleichen Kuhn uns letzthin eine, zwar nur topographische und nicht nach den Regeln der Kunst bearbeitete, von Grindelwald, und vor ihm

*) Diese Karte wird gegenwärtig gestochen, und mit Hrn. Wild's Essay sur la Montagne salifère du gouvernement d'Aigle bald der Welt bekannt gemacht werden.

**) Eine sehr interessante Vorstellung des Thunersees und eines Theiles des Brienzersees, nebst der ganzen herumliegenden Gegend, hat Hr. Notar Studer gezeichnet: sie ist in der Wagnerschen Sammlung von Schweizerprospekten.

Pictet und Mallet eine sehr schöne vom Genfersee und der Waadt gegeben haben. Noch darf ich jene kleine Sammlung von Bell nicht vergessen, der die Reiseroute von Bern bis nach Genf auf mehrern Kärtchen vorgestellt hat, und welche vorzüglich jenen bequemern Naturforschern, die sich nicht gern auf Abwegen ermüden, grosse Dienste leisten kann. Michelis zu Arburg bearbeiteter Plan und gemessene Berghöhen der von dort aus sichtbaren Alpkette, sind sehr scharfsinnig ausgedacht, ruhen aber auf falschen Gründen und selbst auch auf äusserst falschen Benennungen dieser Alpen. *) Verschiedene Höhen andrer einzeler Berge, sind seither, meistens durch barometrische Versuche von Deluc, de Saussüre, und Schukbourgh etwas näher bestimmt worden, und wir erwatten von Saussüre genaue Angaben über die Berge der Grimsel, des Haßlelandes, und über einige von Grindelwald, Lauterbrunn, Simmenthal und Sanenland.

Dieß ist, so viel ich wenigstens weiß, was wir über unsern Kanton in dieser Rücksicht besitzen: alles höchst unvollkommen, viele Gegenden noch gar nicht bekannt, noch nicht einmal auf unsern Karten angezeigt. So ist auch hierinn eine reiche Erndte zu hoffen, wenn meh-

*) Hieher gehören auch gute und treue Prospekte, die uns einzele Gegenden unsers Landes vorstellen, und dem Naturforscher öft gute Dienste leisten können. Jeder kennt Aberlis angenehme Sammlung — Sprüngli, der Baumeister, hat auch verschiedene interessante Blätter geliefert. — Die grosse, zahlreiche Sammlung, die Wagner ehmals durch Wolff in unsern Alpen hat mahlen lassen, und die nun unter Henzis Direktion, durch Descortis Meisterhand, in Paris gravirt wird, empfiehlt sich jedem Kenner der Kunst, jedem Liebhaber des Grossen und Majestätischen in der Natur. Die gleiche Sammlung kommt auch in Bern, aber nur schwarz und auf kleinern Blättern heraus.

rere ihren Fleiß mit einander vereinigen, wenn sie von angesehnern unterstützt sind, und unverdrossen keinen Gegenstand, der einigen Einfluß aufs allgemeine Beßte haben kann, unbenutzt vorbeylassen.

An topographischen ökonomischen Beschreibungen verschiedener Gegenden unsers Landes, sind wir schon etwas reicher, und diesen Reichthum haben wir unsrer Oekonomischen Gesellschaft zu verdanken, die durch Einladungen, durch belohnende Preise, durch allerhand andere Arten von Aufmunterungen, viele wichtige Beyträge erhalten, und einige derselben schon würklich dem lesenden Publikum mitgetheilt hat. Wem unter Ihnen, H. Herrn sind die Beschreibungen unbekannt, die Tscharner vom Amte Schenkenberg; von Graffenried von der Herrschaft Burgistein; Massé von Belp; Ernst von Biberstein; Rieß vom Emmenthal; Sprüngli vom Haßleland; Kuhn vom Grindelwald; Holzer von Laupen; Nöthiger von Gsteig, Interlachen und Lauterbrunn; Nöthiger und Gruber von Brienz und Rinkenberg; Schmied von St. Stephan; Pagan von Nydau; Bolz von Kerzerz, und andere mit grösserm oder kleinerm Fleisse und Geschiklichkeit ausgearbeitet haben. Noch nenne ich als besondere Schriftsteller, Rebmanns Gespräche zwischen dem Nießen und Stockhorn, Hallers Beschreibung unsrer Salzwerke, Halleri Itinera alpina: Langhans vom Simmenthal; Ray und Razoumowsky vom Pays de Vaud; Sinner von der nördlichen Schweitz; von Bonnstetten vom Sanenland; Sinners Anzeigen von unsern Steinkohlen; Gruner von zu errichtenden Bergwerken; Dick und Dulliker von unsrer Alpenökonomie; ohne eben die vielen andern Reisenden anzuführen, die nebst unserm Kantone, auch andere Länder Helvetiens besucht und aber leider meistens nur flüchtig und unzulänglich beschrieben haben.

Vieles bliebe noch übrig, von dem gegenwärtigen Zustande der Naturgeschichte unsers Kantons zu sagen. Ich sollte noch von den Produkten selbst reden, die theils bisher beschrieben worden, theils aber noch vernachläßigt liegen. Ich sollte von den Mitteln reden, dieses so wichtige, so gemeinnützige Studium thätiger unter uns zu machen. Allein ich habe ohnedem schon zu lange geredet, und soll dieß billich für eine andere Gelegenheit aufsparen.

Betrachtungen

über den

wilden Ursprung

der

Hausziege.

Von

J. P. Berthout von Berchem.

(Da die grössere Abhandlung über den Steinbock noch nicht heraus ist, so hat der freundschaftliche Verfasser mir indessen diese Beobachtungen zugesandt, mit Versprechen, mir jene, so bald sie in den Memoires de Physiques de Lausanne erschienen ist, sehr vermehrt in nächstfolgenden Band dieses Magazins einzusenden.)

Die Ziege, so wie alle andere Thiere, die, seit langer Zeit, der Herrschaft der Menschen unterworfen sind, ist weit von ihrem ersten Naturstand entfernt; denn von allen Ursachen, die auf die Thiere wirken, ist die Hausgenossenschaft gewiß die, welche sowohl in ihrer Gestalt, als in ihren Sitten die grösten Veränderungen hervorbringt. Diese Ausartung vom Naturstande wird, obschon sie fast immer eine Vervollkommnung zu unserm Besten ist, oft so groß, daß die Hausthiere ohne Menschenhilfe nicht bestehen könnten; dieses beweisen uns die Schaafe, so wie mehrere unsrer Ziegenarten, obschon diese Thierart im ganzen weniger Veränderung gelitten hat, als die ersten.

Wie aber von diesen unter Menschenhänden ausgearteten Gattungen aufsteigen zu den ursprünglichen von den Händen der Natur gebildeten? Man fühlt, daß dies sehr schwer sey; — indessen müssen diese Gattungen existiren, und die Meinungen der Naturforscher über die wilden Ziegen sind diese. —

Herr von Büffon glaubt, daß der Steinbock (bouquetin) die ursprüngliche Ziegenart, die Gemse aber von der

gleichen Art seye, daß aber von dieser die weiblichen, so wie von jenem die männlichen herkommen. *)

Anders denken die Herren Güldenstädt und Pallas. Nach ihnen ist Kämpfers Pasen, **) oder capra ægagrus, der erste ursprüngliche Stamm der Ziegen; der Steinbock aber und die Gemse machen zwey unter sich verschiedne, und vom Ægagrus gesonderte Arten aus. ***) Indessen glaubt Herr Pallas auch, die Vermischung vom Steinbock, von der Gemse, vom Capricorne, und vom Aegagrus, können beygetragen haben, die verschiednen Varietäten unsrer Ziegen zu bilden.

Wir nehmen mit den Herren Güldenstädt und Pallas an, der Steinbock und die Gemse seyen zwey verschiedne Arten; aber wir glauben, genauer als sie, die Gründe untersuchen zu müssen, die Herr von Büffon für seine Meinung angiebt, um so mehr, da wir diese Idee mit, uns eignen, Beobachtungen unterstützen können.

Herr von Büffon sagt †): der Steinbock und der Gemsebock seyen in der That der Gestalt und den Hörnern nach verschieden; aber, nach ihm, sind die Hörner des weiblichen Geschlechts dieser Thiere klein, und sich ziemlich ähnlich. Gegenwärtig aber, da die Hörner der Steinziege gut bekannt sind ††), kann man versichern, daß sie von den Hörnern der Gemse sehr verschieden seyen.

---

*) Hist. Nat. Tom. XII. p 141, 142.

**) Amœnitat. exoter. p. 398.

***) Güldenstædt novi Comment. Petropol. &c. T. 20. ann. 1775. Histoire du Schacal — Pallas Spec. Zool. fasc. XI.

†) Hist. Nat. Tom. XII. p. 137.

††) Siehe unsre Abhandlung über die Naturgeschichte des Steinbocks in dem zweyten Band der Sozietät der physikalischen Wissenschaften von Lausanne.

Wirklich sind sie klein, haben aber viel ähnliches mit den Hörnern der Ziege, und wie diese, eine der Länge nachgehende knorrichte Kante (Arête longitudinale). Die Verwandtschaften, welche Herr von Büffon in der Folge aus der Aehnlichkeit in ihren Sitten und in ihrer Figur zieht, scheinen uns nicht hinlänglich beweisend; denn obschon diese Thiere in der Gestalt ihres Leibs in vielem übereinkommen, so unterscheiden sie doch die Löcher (Höhlen) hinter den Hörnern, die sich bey der grössern Gemserace finden *), eine Art von Thränenhöhlen (Larmiers) **). Die Haut, die die Klauen ihrer Füsse verbindet ***), die Haarbüschel unter den Vorderknieen, und andre weniger beträchtliche Verschiedenheiten genugsam. Ist es aber, was ihre Sitten betrift, nicht natürlich, daß Gabelfüßige, wiederkauende Thiere, Bewohner der gleichen Gebirge, die sich auf gleiche Art nähren, auch bis auf einen gewissen Punkt, gleiche Gewohnheiten und Sitten haben, ohne daß sie deswegen von der gleichen Art seyen? Daß überdies aber auch ihre Sitten noch ziemlich verschieden seyen, kann man aus unsrer oben angeführten Abhandlung ersehen.

Der Steinbock und die Gemse weiden oft ziemlich in der Nähe von Ziegen und Schaafen, die sich oft bis zu denen durch jene bewohnten Berggegenden versteigen. (Dies ist eine Thatsache, die ich auf zuverläßige Berichte hin versichern kann.) Aber man hat nie wahrgenommen, daß Steinbock und Gemse beysammen weideten, noch daß einiche Verbindung unter ihnen wäre, da doch Ver-

*) Siehe eben daselbst.

**) Pallas Spec. Zool. fasc. I. p. 8.

***) Idem fasc. XI. p. 42, wo man noch andre Verschiedenheiten findet.

bindung in dem natürlichen Zustande einer der stärksten Beweise der Identität der Arten ist *). Endlich kommt die Gemse im Wintermonat und Christmonat, der Steinbock aber im Januar **) in die Brunst, und dieser Unterschied in der Begattungszeit ist eine der spezifischen Verschiedenheiten dieser Thiere, und der Grund, warum sie sich in ihrem natürlichen Zustande nicht vermischen. Es scheint mir also zur Genüge bewiesen, daß der Steinbock und die Gemse zwey verschiedne, aber an einander gränzende Arten ausmachen.

Betrachtet man nun die Züge der Aehnlichkeit, welche die Gemse mit der Gazelle, entweder durch die Haarbüschel an den Knieen, oder durch die Hörner, die Ringe und der Länge nachgehende Striche haben, oder durch die Art von Thränenhöhlen, oder durch das unbärtige Kinn, so wie durch seine übrige Organisation, verbinden; sieht man auf der andern Seite ihre Uebereinkunft mit den Ziegen nach der Gestalt ihres Leibs und ihrer Beine, so wird man mir darinn beystimmen, daß sie die Schattirung zwischen der Ziege und der Gazelle mache, obschon sie nicht, wie Herr Pallas that ***), unter die Gazelle kann gezählt werden.

Was Herrn von Büffons Meinung betrift, daß der Steinbock, der Hausbock und die Gemse von einer gleichen Art seyen, in welcher die Weibchen von einer unveränderlichen (constante) Natur, und unter sich selbst gleich bleiben, die Männchen hingegen variren ****), so

*) Oeuvres de Mr. de Buffon, und unsre Abhandlung über den Unterschied der Arten ꝛc. in dem 2ten Theil der Sammlung der Sozietät ꝛc.

**) Unsre Abhandlung über den Steinbock, siehe oben.

***) Spec. Zool. fasc. I. p. 7.

****) Tom. XII. p. 142.

mag sie zwar sehr klug ausgedacht seyn; allein wir glauben nicht, daß sie gegen eine genaue Untersuchung halten könne: Denn, nach dem, was wir bereits gesagt haben, muß man nicht nur den Steinbock von der Gemse sondern, sondern die Gründe, welche Herr von Büffon für seine Meinung anführt, scheinen uns noch überdies vielen Einwürfen unterworfen.

Er sagt: Man könne aus der Erfahrung beweisen, daß in der Natur Thierarten gefunden werden, wo das Weibchen ohne Unterschied zweyen verschiednen Männchen dienen könne, wie das Schaaf, welches mit dem Bock und mit dem Widder erzeugt; da dieses aber Hausthiere sind, so können sie hier nicht zum Beyspiel dienen; denn, wie wir anderswo bewiesen haben, da die Hausgenossenschaft Thierarten näher zusammen rückt, so können in diesem Stand leicht Begattungen vorgehen, die im Stand der Natur nicht Platz gehabt hätten; und wir glauben nicht, daß man unter den wilden Thieren ein einziges Beyspiel anführen könne, das diesem gleich sey. Zudem kann die Voraussetzung, daß die Männchen nur schwache Weibchen, und diese nur starke Männchen haben *), nur bey Hausthieren, nicht aber bey Thieren in der Wildheit Statt haben, besonders nicht beym Steinbock, wo die Männchen mit mehrern Weibchen, und diese mit mehrern Männchen sich begatten.

Wenn Herr von Büffon sich darinn irrte, daß er den Steinbock und die Gemse für Thiere von der gleichen Art hielt, so scheint er uns doch darinn Recht zu haben, daß er sie als das ursprüngliche Model unsrer Hausziegen betrachtet. Die Gründe für unsre Meinung sind diese:

---

*) ?

Der Steinbock und der zahme Bock gleichen einander sehr viel in ihrer Figur, die gröste Verschiedenheit findet sich in der Dicke, der Länge und Gestalt ihrer Hörner —. Die des Steinbocks sind sehr lang und dick, mit zwey der Länge nachgehenden und einichen queerlaufenden knorrichten Kanten, und grossen hervorragenden Knoten, da die Hörner des zahmen Bockes nur eine der Länge nachgehende knorrichte Kante haben, viel kleiner sind, und statt der hervorragenden Knoten nur Rugositäten haben. — Aber weiß man denn nicht, daß kein veränderlichers Kennzeichen zu finden ist, als die Hörner, selbst bey Thieren in ihrer Freyheit, und also um so viel mehr bey denen, die einer so mächtigen und beständig wirkenden Ursache unterworfen sind, als die Hausgenossenschaft ist? Es wäre zu dem nicht unmöglich, daß die Verschiedenheit in den Hörnern des Bocks eine Wirkung der durch so lange Sclaverey verursachten Schwäche wäre; indem die Steinziege (l'Etagne), die viel kleiner und viel schwächer als ihr Männchen ist, Hörner hat, die fast ganz den Hörnern der Ziege und des Bocks gleich sind; was diese Meinung noch mehr zu begünstigen scheint, ist, daß der Steinbock, so lang er jung und noch schwach ist, die äussere knorrichte nach der Länge gehende Kante nicht sowohl ausgedrückt hat *), und dieses seinen Hörnern viel mehr Aehnlichkeit mit den Hörnern des Bocks giebt.

Die Hausgenossenschaft kann uns also leicht den Grund der Verschiedenheit, die zwischen dem Steinbock und dem zahmen Bock sich findet, angeben, besonders wenn wir betrachten, was Herr Zimmermann **) sehr scharfsinnig beobachtet hat, daß, indem dieses Thier von den hohen Alpen herabstieg, um Ebenen und Thäler zu bewohnen,

*) Siehe unsre angeführte Abhandlung.

**) Specim. Zoolog. Geograph. p. 117.

es eine feine und aromatische Nahrung für eine viel gröbere verließ, und eine reine Luft mit einer von Dünsten geschwängerten vertauschte. Mit einem Wort, die grosse Aehnlichkeit, die sich zwischen der Steinziege und der Hausziege befindet, sollte, wie es mir scheint, ein Beweis für die Identität dieser Thierarten werden.

Herr Güldenstädt sagt *): Kalte Klimate, rauhe Felsen und die Pflanzen, welche sich da finden, seyen so essentiell für die Natur des Steinbocks, daß er es für unmöglich halte, ihn in andern Klimaten, als in dem Seinigen zum Hausthier zu ziehen. Aber der Steinbock, den wir zu Aelen (Aigle) **) sahen, und den man noch da sieht, der von einer Ziege genährt und in einem warmen Thal erzogen wurde, beweiset, daß diese Meinung falsch sey.

Untersucht man noch die Sitten des Steinbocks, so zeigt uns alles seine Aehnlichkeit mit der Ziege an. Seine Geselligkeit und seine Sanftmuth ***) machen, daß er leicht ein Hausthier werden konnte. Mit der Ernsthaftigkeit des Bockes verbindet er die ängstliche Neugierde der Ziege. Es bliebe also über die Identität dieser Thierarten kein Zweifel mehr übrig, wenn es bewiesen wäre, daß sie zusammen erzeugten, so lange der Steinbock in dem Stand seiner natürlichen Freyheit ist. Allein, obschon ich starke Gründe habe dieses zu glauben, so muß ich doch gestehen, daß ich mir bisher darüber nie gewisse Beweise verschaffen konnte; und was diese Begattungen auf den Bergen immer selten machen wird, ist, daß zu der Zeit, da der Steinbock in die Brunst kommt, das ist im Januar, die Ziegen schon in die Ebnen und Thäler herabgestiegen sind. Wenigstens aber ist so viel gewiß,

*) Nov. Comment. Petropol. T. 20. Hist. du Schacal.

**) Unsre Abhandlung. Aelen -- Stadt im Pays de Vaud.

***) Unsre Abhandlung.

daß der Steinbock sehr leicht mit der Ziege erzeugt, wenn er gezähmt ist; der zu Aelen, von dem ich schon redete, zeugte mit verschiednen Ziegen, und zwar in einem freyen Stand, indem er mit einem Trupp dieser Thiere auf den benachbarten Bergen weidete. Ich sah zwey junge Zickchen, welche die Ziege, die sie nährte, von ihm hatte; und ein drittes, das von einer andern Ziege *) geworfen war, die man ihm zuführte, da er auf der Weide gieng, und die er sogleich besprang. — Die Verschiedenheit der Brunstzeit ist bey diesen Thieren nicht essentiell, da man weiß, daß sie durch die Hausgenossenschaft abgeändert wird, und daß sie neben diesem bey den mehresten Arten der Thiere mit gespaltenen Klauen von der mehr oder weniger reichen Nahrung abhängt, so daß der Steinbock von Aelen früher zeugt, als der wilde Steinbock, und daß die Begattungszeit bey wilden Thieren später kommt, als bey denen, die den Verlurst ihrer Freyheit für den geringen Vorzug eine etwas reichere und saftvollere Nah-

*) Ich sahe dieses dritte Zickchen, da es ein Jahr alt war; seine Mutter war weiß, sie wurde eingeschlossen gehalten, bis daß sie der Steinbock im Wintermonat 1783. besprang, und von dieser Zeit an bis in April 1784, da sie warf. Das Zickchen ist ein Böcklein, das in Farben und Gestalt dem Steinbock ähnlich sieht. Wie dieser hat es den Vordertheil (chanfrein) des Kopfes etwas konver, die Stirne stark erhaben, einen schwarzen Strich der Länge des Rückgrats nach, und einen queer über das Kreutz (garrot.) und eine Streife unten an den Dünnen, ein zartes, glänzendes, und grosse, stärkere durch einander gemischte, thierfarbne Haare, der Bauch weiß, und überhaupt alle Farben seines Vaters. Es war viel leichter, viel stärker, und viel muntrer, als Zickchen von seinem Alter sonst gewöhnlich sind. Seine Hörner aber näherten sich mehr denen eines Bocks, als denen des Steinbocks; sie hatten nur eine der Länge nachgehende knorrichte Kante, einen Knoten beym Anwuchs und Rugositäten, waren aber viel grösser und viel dicker, besonders beym Anwuchs, als sie sonst bey einem Bock von diesem Alter sind.

rung zu genießen erkauften. Alles scheint sich also zu vereinigen, um uns zu beweisen, daß der Steinbock der erste Grundstamm der Hausziege sey.

Nun wollen wir noch Kämpfers Pasen untersuchen, der das gleiche Thier ist, welches der jüngere Gmelin uns seither besser kennen gelehrt hat. Herr Pallas nennet es Capra Aegagrus, und giebt eine sehr gute Beschreibung davon *); man sieht, daß er in seiner Figur viel ähnliches mit dem Steinbock hat, daß sich aber die gröste Verschiedenheit in den Hörnern findet, welches uns nicht hinlänglich scheinet, um daraus besondere Arten zu machen **). Warum sollten wir nicht denken können, daß der Aega-

*) Spec. Zool. fasc. XI. p. 45. 46. wir wollen hier die Beschreibung der Hörner abschreiben, damit man sie gegen die des Steinbocks halten könne.

Cornua fusco-cinerascente — situ reclinata sunt, æqualiter arcuata, parum divergentia, apicibus introrsum declinata; forma admodum compressa, anterius carinata, latere interiore planiusculo, exteriore convexo, at secundum carinam, a basi ad medium, longitudinaliter cavato, unde carina prodit argutissima, ad basin angulo in frontem procurrens, de hinc tuberibus prominentissimis circiter quaternis, crassiusculis nodosa, totaque hiullca & sublacera; contra margo qui dorso respicit rotundatus, tersus, præter rugas crebras obsoletas, quæ cornu (præter extremitatem convexo compressam lævigatam) totum flexuoso tractu cingunt, quarumque singulæ, tuberibus carinæ respondentes, magis præruptæ, annotinas quasi vaginas interstinguunt.

**) Nicht als wenn ich damit sagen wollte, daß zwischen den Hörnern der wilden Thiere keine essentielle Verschiedenheit herrsche. Sind sie glatt, anstatt mit Ringen oder Kanten versehen zu seyn — Sind sie vorwärts gebogen, anstatt hinterwärts — ist ihre Zusammensetzung verschieden, so scheinen uns dieses essentielle und spezifische Verschiedenheiten. Wir sehen sie aber als sehr unbedeutend an, wenn sie in nichts anders besteht, als in der mindern oder mehrern Grösse der von einander abstehender Hör-

Aegagrus, der die gleichen Berge bewohnt, welche der Steinbock bewohnt, eine Varietät, oder eine sich selbst gleichbleibende Race in dieser Art sey. Das Beyspiel zweyer Gemseracen, die auf dem gleichen Berge sich aufhalten *), macht diese Idee ziemlich wahrscheinlich.

Ueberdies ist das Weibchen des Aegagrus nicht gut bekannt, denn nach Herrn Gmelin hat es keine Hörner, nach Herrn Kämpfer aber kleine, so daß man sich einbilden könnte, der Aegagrus sey eine aus der Vermischung des Steinbocks mit der Hausziege entstandene Race. — Was dieser Meinung einigen Werth zu geben scheint, ist, daß ehemals die Steinböcke viel gemeiner waren, und daß es nicht unmöglich ist, daß ein so geiles Thier als unser Bock ist, Steinziegen besprungen habe, die unsern Ziegen ausserordentlich ähnlich sehen, oder daß die Steinböcke Hausziegen besprungen haben.

Mit einem Wort, der junge Bock, von dem ich oben in der Note pag. 31 redte, hatte Hörner, die ihn mit dem Aegagrus nahe zusammen zusetzen scheinen, da ich sie aber nicht sahe, als sie vollkommen waren, so kann ich auch nicht versichern, ob sie ihnen wirklich gleich sind; aber dem sey wie ihm wolle, so ist doch wahrscheinlich, daß der Aegagrus leicht mit unsern Ziegen erzeugen würde; und ich denke, wenn man auf seine Aehnlichkeit mit ihnen sieht, so sollte man ihn als eine ihrer ursprünglichen Racen ansehn.

Eine dritte Art wilder Ziegen, die Herr von Büffon Capricorne nennt **), und die leicht die seyn könnte, von

---

ner, oder der Zahl und Dicke ihrer Ringe, oder ihrer Kanten der Rugositäten ꝛc.

*) Siehe unsre Abhandlung.

**) Tom. XII. p. 195. vom Capricorne kennt man nur das Skelet und die Hörner.

der Herr Güldenstädt redet *), die er auf den kaukasischen Gebirgen fand, scheint uns noch eine Varietät oder noch eine Race in der ursprünglichen Art des Steinbocks.

Es scheint also, daß von denen vier bekannten wilden Ziegenarten, Steinbock, Aegagrus, Capricorne, und Gemse, diese leztre die angränzende Art macht, welche die Ziegen mit den Gazellen verbindet; daß hingegen die drey erstern von einer einzigen und gleichen Art seyen, und den freyen Ursprung unsrer Hausziegen machen; daß aber der Steinbock, als die gröste, stärkste, und mit einem Wort vorzüglichste Art, auch als der Original-Stamm, als das erste Modell soll betrachtet werden. — Und da Herr von Büffon bestimmt sagt **), daß sich die Gemse mit den Ziegen begatte, so denken wir, nach allem, was wir bisher gesagt haben, daß diese vier Thiere, durch die Fesseln der Sklaverey näher zusammengerückt, sich unter einander vermischt, und in Verbindung mit den andern Ursachen, die auf Hausthiere wirken, die unterschiedlichen Varietäten unsrer Ziegen gebildet haben. Was mich aber indessen noch an der Vermischung der Gemseart zweifeln läßt, ist, daß in allen Varietäten unsrer Ziegen sich keine Hörner finden, die den Hörnern der Gemse ähnlich sehen.

---

*) Nov. Comment. Petrop. T. 20. Hist. du Schacal.

**) Suppl. de l'Hist. Nat. T. VI. p. 45. & 49.

Fortsetzung

der

Fragmente

aus den

Handschriften und schriftl. Nachlaß

des seligen Herrn

Franz Xaver Schnyder

von Wartensee,

Weil. Pfarrherr zu Schüpfheim im Entlibuch.

Zweytes Fragment

Von Türkenkorn, von Hirs und Fenk.

Multiplici laudanda usu, læteque decora
Gramina tum specie, tum bonitate sua.

1. **Türkenkorn**, Zea Mays L. Die ganze Naturgeschichte dieser und folgender Pflanzen beschreibe ich nach dem Lauf, den selbige hier Landes zu befolgen pflegt. Das Türkenkorn, der Hirs und der Fenk, gehörten zwar in gewisser Rücksicht noch zu den Cerealischen oder Getraidgewächsen; doch da wir im engsten Verstande unter selbigen nur jene jährige Gräser verstehen, welche bey uns vier Geschlechter, Weitzen, Gerste, Roggen und Haber (welcher letztere jedoch auch mehr als nur ein Jahr aus seiner Wurzel zu treiben vermag) begreifen, von denen ich schon besonders gehandelt habe, wollte ich das Türkenkorn, und Hirs und Fenk nicht darzu zählen, sondern besonders vornemmen. Alle drey Gattungen haben eine ziemliche Aehnlichkeit mit einander, doch gehet das Türkenkorn auch wieder gar sehr von Hirse und Fenk, die einander ungleich ähnlicher sind, ab; dergestalten, daß man füglich ein Geschlecht aus beyden letztern machen, und ersteres wieder als ein besonderes Geschlecht ansehen mag.

Türkenkorn, Türkischer Waitzen, Haidenkorn; Frumentum Saracenicum; *Mais*, *Bled de Turquie*, eine vier bis sechs Fuß hohe Pflanze, hat zahlreiche, dünne, aber härtlichte Wurzeln. Sein Stengel siehet den rechtmäßi-

gen Getreidpflanzen gleich, ist aber viel dicker, ein Zoll untenher, unten darüber; obenher geht er dünner zusammen: bisweilen Purpurfärbig. Noch besser ist er mit Schilf, oder Wasserrohr zu vergleichen. Die Blätter können bis 4. Zoll breit werden. Am Gipfel des Stockes sitzen die männlichen Blüthen (denn die männliche und weibliche Blüthe, sind hier nicht in einer Blume wie bey dem Getreide, sondern gesöndert) weißlicht, gelblicht oder röthlicht, aus welchen Staubfäden, mit sehr grossen Beuteln, und aus einem Kelche bestehend, der zweyblätterigt ist, sie formieren einen Strauß, Schößlinge oder lange Büschelgen, 10, 15, bis 20. Diese männliche Blüthen, so lang sie Staub tragen, der zur Befeuchtung der weiblichen nöthig ist, solle man sehr ungestört lassen, damit ihr Staub nicht unnütz herabfalle. Eine Sorge für alle Blüthen aller Arten Pflanzen nothwendig. Die rechte fruchttragende Aehren, oder Kolben schiessen an den Gelenken des Stockes herfür, ihrer 3. oder 4. sind lang, dick, rund, mit etwas hartlichten, mehrern Blättern eingekleidet. Aus diesem Kleide schleichen sehr lange, fadenartige Röhren, oder Staubwege heraus, jeder an dem Embryo eines Fruchtkorns hafftend. Rund, zahlreich, groß, nackt stecken diese Körner in ihren Schaftgrübchen, um und um, ihrer bis gegen 400. oft in 8, oder 10 Rechen; bald roth oder dunkel roth, auch gesprekelt, meist aber gelb, wenn sie ihre Reiffe erreicht haben, welches in 5, 6, auch erst 7. Monaten, nach dem Stecken, im Augst-Herbst-Wein- oder gar Wintermonate geschiehet.

Dieser schönen Pflanze ursprüngliches Vaterland ist Amerika, wo sie noch häufig gebauet wird. Jetzt ist sie auch sehr bekannt in Asien, Afrika, und Europa, und verdiente von uns mehr in Ehren gehalten zu werden, als sie es wirklich ist. Die Körner sind mehlreich; das

Mehl davon wird zwar etwas gelblicht, und hat so einen Erdgeschmak oder wildelt, wie mans bey uns nennt; ein bisgen süßlicht. Man soll wohl so viel Mehl am Mäs bekommen, als das Korn ungemahlen maß, und drüber hin etwas Kleyen, die zur Mastung gut sind; man kann auch Grüzmehl machen. *)

Unter gemeines Brodt gemischet giebt das Türkenkorn-Mehl demselben eine artige Farbe und Geruch; 1/4. oder 1/3. (zu viel machte den Teig unhaltbar) unter feines Mehl von schönem Dinkel ist fürtreflich bey Pastetengebäke. Breye macht man recht gute davon; also auch Mehlbrühen. Zu Eyergeköche dienet es nicht minder.

Für die Mast des Geflügels überaus. Man kann aber auch noch sonstigen Nutzen aus der Türkenkornpflanze entheben; der Stengel ist voll eines zuckerartigen Saftes, der sich ausziehen und inspißieren läßt; trocken tauget dieser Stengel und seine Blätter zu verschiedenem Flechtwerke, auch Strohausfüllungen in Beth-Säcke. Sowohl bemeldter zuckerartige Saft kann in einen Weinigten verändert, als auch aus der Frucht ein gebrannter Geist bereitet werden. Noch mag man die Büschelchen der männlichen Blüthen besonders benutzen: Sobald man nemlich sich versichert hat, daß dessen Körner schon ziemlich groß seyen, und hiermit daß der Staub aus jenen Büscheln den Kolben fekondiert habe, schneidet man selbige ab, und verfüttert sie; sie geben dem Viehe keine schlimme Nahrung. Auch der ganze Stengel, zu seiner Zeit, thut den nemlichen Dienst. Wenn man die Kolben abgebrochen, dörret man sie an der Sonne, tröschet

*) In Italien mischt man das Mehl von Türkenkorn mit dem von Getreide und Bonen; macht auch sonst sehr schmakhafte Erdspeisen, bevor eine Gattung Kuchen (Zaletti) davon. Nicht minder braucht mans in Neapel wirklich zu Suppen.

sie, oder macht sonst die Körner durch schlagen oder reiben in eine Stande, oder anders Geschirr ausfallen.

So lassen diese Körner lange Jahre sich aufbehalten, und taugen sogar nach langen Jahren noch zum säen. Sollte man nicht immer von dieser Frucht, die sich so lange so völlig aufbehalten läßt, in Magazinen einen guten Vorrath anlegen? — — — — Die Pflanze sowohl als das Mehl solle auch den Bienen angenehm, und letzters mit Honig vermengt zu derselben Fütterung dienlich seyn.

Die Anpflanzung ist leicht, und geschiehet im Frühjahr, Merz, April, May (oder auch im Herbste.)*) Im Frühjahr mags mitte Merzens am beßten seyn, weil sie so entweder noch mächtig genug wird im May dem Reiffen zu widerstehen; auf so einen Reiffen denn nur abgehauen werden, und wieder nachwachsen kann, oder denn bey dem völligen Fehlen im May selbst frisch nachgesäet werden kann: Körner, die, wo sie einwerts am Kolbenstock, so einen schwarzen Tropfen haben, sollen zur Saat nicht gut seyn. Man fährt Furchen mit dem Pfluge, oder wie immer dienlich scheinet, und durchkreuzet solche mit andern. Wo sie also einander durchkreuzen, legt man ein paar Körner ein, einige Zoll tief. Zuvor aber muß freylich das Erdreich schon bearbeitet worden, und die also als Regel der Saat gezogene Furchen nicht gar zu breit seyn, etwa so, daß ein Saamen von dem andern gegen 1 1/2. Schuhe zu liegen komme. Wo man nicht Mist genug hat den ganzen Acker zu düngen, macht man das Loch für Saamenkörner ein paar Zolle tiefer, und steckt erst eine gute Hand voll Mist darein, überwirft den Mist mit etwas Erde, und legt auf diese

*) Ich wollte aber in unsern Gegenden es so leicht nicht anrathen im Herbst Türkenkorn zu säen.

dann den Saamen. Man sorge für die Lockre des Erdreiches. Auch thut etwa das Häufeln gut, wie bey den Erdäpfeln. Drauf verebnet man wieder das Erdreich, und steckt noch Erbsen, o. d. drein. Die Erbsen wachsen mit dem Türkenkorn auf, und winden und halten sich um und an dessen Stocke. Der Saamen des Türkenkorns kann einen Monat und darüber im Boden seyn, ehe er hervor schiesset: er keimet auf eine dem Getraide ganz ähnliche Art. Am besten ist, man stecke die Erbsen oder was man ihm sonst zugesellet, erst später, wenn man genugsam gejättet hat; denn jätten und rathsamen muß man freylich. Das Türkenkorn ist auch einer Gattung Brand oder Fäulniß in etwas unterworfen; in herberm Clima aber bevor späterer und ungleicher Ausreiffung. Man hält diese Frucht vor eine gesunde Speise, und rühmt sie wohl zuweilen in der Arzney an; etliche halten die noch ganz junge, weiche, saftige, zarte Kolben, behöriger massen zugerichtet, für einen Leckerbissen; Auch die reiffe Körner sollen sich grün kochen, und verspeisen lassen; ich halte aber dafür auf solche Art genossen, dürften sie der nemlichen Hartdäuigkeit fast, wo die Erbsen schuldig erfunden werden. Ich hab'wohl auch versucht Suppen, nach Art durchgetriebenen Erbsmuses, zu machen; allein — ohneracht es eben kein schlechtes Gericht abgiebet, — braucht es zu viel Mühe, und bleibt nach aller Mühe annoch zu viel nur für Geflügel Mastung übrig, als daß ich rathen könnte, meinen Versuchen zu folgen. Basler Erbsen, und Erdäpfel sind für dergleichen Brühen weit geschickter, und letztere, die Erdäpfel, können dergestalten absonderlich armen Leuten eine so gesunde, und nahrhafte schmackhafte Suppe, ohne andere Ingredienzien, als Wasser und ein bißgen Salz neben ihnen, hergeben. Vielleicht jedoch taugete geschrottetes Türkenkorn besser, als durchgedrucktes.

Nicht nur das Geflügel, auch Ochsen, Hammel, und Schwein lassen sich mit dem Türkenkorn unvergleichlich ausmästen, man giebt diesem Viehe nur ganz die Körner, oder auch die völlige Pflanze. Doch ist es sorgsamer, und sicherer den wiederkäuenden Thieren es erst schroten oder hacken zu lassen; denn dieses Vieh will sehr behutsam dießfalls gehalten und beobachtet seyn, damit es nicht zu wiederkäuen aufhöre, oder gar ersticke.

Die schlimmsten Feinde, so das Türkenkorn auf'm Feld hat, sind die Vögel. Auch kann es geschehen, daß vom Herbstregen sein Stock untenher abfaulet, ehe der Kolben zur Reiffe gediehen ist. — In meinen Bergebeschreibungen rathe ich grössern Bauren im Entlibuch an, auch Ochsen zu halten, und in der Nachschrift meiner Cerealien gewisse Möser mit Getraide und anderm anzublümen, und hier wollte ich eben auch den Versuch auch Türkenkorn — ein im Entlibuch fast ganz unbekanntes Ding — mit drunter aufzunehmen empfohlen haben; es würde wenigst eben auch in Rücksicht auf die Mastung der Ochsen gut genug ausfallen. Doch könnte im Entlibuch die Methode, die Ochsen, so man etwa im Sommer auf die Fleischbank abstossen wollte, den Winter vorhin braf zu brauchen, und denn im Sommer — aber mit Vorsicht auf einer Alp weiden zu lassen, ohne andere viele Façon, wohl noch fürs Mästen schlechthin die beste seyn, wie es z. B. die (p. 88.) auf Rütiboden gemacht.

Noch merke man sichs das Mehl vom Türkenkorn frisch zu gebrauchen, denn es ist mit selbem nicht, wie mit seinen ungemalenen Körnern; so gut es frisch ist, bekömmt es nach wenigen Wochen schon eine Schärfe und Widerlichkeit.

NB. Vielleicht werde ich heute oder morgens von dieser nützlichen Pflanze noch mehrers schreiben.

2. Hirs, Hirsch, Hirsen; Panicum miliaceum L. Milium,

Millet. Die Pflanze ähnelt, ehe sie den Schafft herfür stoßt, sehr dem Türkenkorn Aber der Schafft denn enthält nicht nur männliche, sondern ordentliche Zwitterblüthen, und rechtmäßige Aehren, fast nach Art des Getreides, oder Habers. Er, der Schafft oder Strauß, trägt Blüthen, oder nachher Körner, die freylich etwas anderst drein sehen, als die von Haber oder anderm Getreide; die Blüthe hat ihren Kelch oder Anhängsel, und zwey Blumenblätter von ovaler, oben etwas spitz zusammenlaufender Gestalt, einige Staubfäden, und die weibliche Theile auf dem Embryo. Dieser wird zu einem beyläufig so, wie die geschlossenen Blüthen geförmten Körnchen, ohngefehr eine Linien groß. Seine Farbe ist weiß oder gelb, auch schwärzlicht. Doch wenn die knorpeligte Hülle davon ist, siehet der innere Kern immer gelb aus. Die ganze Pflanze ist nun freylich weder so groß noch so grob, wie die des Türkenkorns, doch erreicht sie auch eine Höhe von vier Schuhen, und die Blätter eine Breite von 1. Zoll. Das ist eigentlich der kleinere Hirs; der grössere oder Sorgo ist bey uns nicht gewöhnlich. Man säet und besorget den Hirs wie Getreid. Er kömmt im Merz, April oder May untern Boden, und wird im Augst oder Herbst zeitig. Seine ganze Geschichte ist mit der des Getreides nahe verwandt.

Er wird nach Art des Reises gekocht und verspiesen, und ist auch in die Suppen, bevor Fleisch-Suppen anständig, absonderlich zu halbem Theil mit gebrochenem Haberkernen. Man macht auch Mehl und Brodt davon, welches letztere warm genossen von vielen schmackhaft gefunden wird; man hälts aber vor ungesund. Dem Vogel-Viehe ist der Hirs eine vortreffliche Nahrung und Mast. Das Stroh aber soll man dem Horn- und anderm Vieh nicht verfüttern; es taugt nicht, weil es ungesund ist.

Hirs und Fench muß man zeitlich schneiden, so bald die Körner gelben, bevor das Stroh auch falbet, sonst fallen jene aus; wenn man also gewahret, daß sie berühret gern lassen, nehme mans, es ist Zeit. Roh ausgetroschen, noch nicht gestampft nur gesäubert, wiegt ein halb Viertel Hirs bey 24. Pf.; gestampfter aber bey 28. Pf.

30. Fenk, Fench, Pfennich, auch Heidenkorn genannt; Panicum; *Panic.* Seine Aehre gleichet nicht einem Straus, wie die des Hirses, sondern, da seine Blumen, und Früchten an kürzern und festern Stilen hangen, und wie Käzgen (Iulos) dem ersten Augenblick nach, bilden, ist sie vielmehr ein Kolben zu nennen. Die Körnchen sind kleiner, als die von Hirse, und ihr Kern dunkler gelb. Die ganze Pflanze mag man in Gärten dünn gesäet wohl Manns-höhe ziglen; obwol sie (wie denn auch der Hirs) zuweilen kaum 1 1/2 Fuß hoch sonst steiget, ja auch das nicht. Für nur landwirthschaftlich zu reden kann man sagen, daß im übrigen der Fenk dem Hirse sich vergleiche; gilt also alles oben vom Hirse angezeigtes auch hier vom Fenk, sowohl was seine Geschichte als seinen Gebrauch *) insonderheit ansiehet, anmit auch seine gänzliche Besorgung. Fenk und Hirse fordern einen guten, leichten, nicht gar zu trokenen Grund; wo man schiklich kann, würde ich rathen, Hirs und Fenk in einem ganz länglichten, kaum über ein Klafter breiten Aekerlein zu pflanzen, damit man, so bald etwas an den Aehren reif ist, das Reiffe in einen Kübel oder Topf abschüttlen, und so nach und nach kommentlich alles — und doch nicht unreiff — sammeln könne.

*) In den Welschen Vogteyen nimmt mans auch zur Polente, wie Hirs, und gemalen, oder geschrotenes Türkenkorn. Die Polente ist eine Gattung in Wasser nur schwächlich gekochten Breyes.

Auch an Gewichte mag der Fenk dem Hirsen beyläuffig gleich kommen oder doch wenig nachgeben.

Belangend das Gewicht des Türkenkorns, so ist es ebenfalls das nemliche ungefehr. Ich gestehe übrigens ganz gerne, daß ich — wie in andern in die Landwirthschaft und Naturgeschichte einschlagenden Dingen, also besonders in dem, was das Türkenkorn und Hirs und Fenk anlanget — mich in etwas fremder Anleitung habe bedienen müssen, und mich solcher mehr bedienen zu können wünschte, dann ich fühle die Unzulänglichkeit meiner Einsichten, und Erforschungen nur gar zu wohl. Daher, wann diese meine geringen Abhandlungen dennoch Beyfall finden, und ich demnach selbige fortsetzen und ausdehnen sollte, wird es mir gar lieb seyn, Aufklärung anderwerts zu erhalten, um nach Gestaltsame in folgenden Bändchen selbige nebst meinen Beobachtungen bekannt zu machen.

Drittes Fragment.

Erbsen und Bonen.

Non æque sanus, verum sat lautus habendus
Divitibusque simul, pauperibusque Cibus.

Ich will sie abtheilen in Bonen, in Kifel und in Wintererbsen. Alle gehören unter die Plantas Flore papilionaceo.

1. Bonen; Vicia Faba L. Fabæ; *des Feves.* Man säet oder steket die Bonen im Merz und April; kaum eine 1 1/2. Schuhe von der andern. Sie kommen in jeder Erde fort; in fetter ergeben sie besser, in sandigter, trockener werden sie geschmeidiger. Sie düngen das Grundstück, auf dem sie gewachsen, wenn man den Stengel nur oben abschneidet, und denn das Erdreich mit dem untern Stengel, und den Wurzlen drinn, wieder umstürzet. Sonst vielleicht räuchern sie es wohl ehe ein bissgen aus. Blühen im Iunio und Iulio. Man will sie nicht für jedermann gesund finden; doch Leuten, die schwere Arbeit ertragen, behagen sie mit warmer Milch gar gut. Beym Kochen soll man die Bonen und alle Erbsen, nicht salzen, bis sie alle schon lind geworden, sonst werden sie es nimmer gern. Ich dächte, wenn man, das zwar eine etwas langweilige Arbeit ist — den Bonen die Schoten, und denn jeder ihr Häutchen, grün abnäme, und sie so geschunden kochete, sie sollten sowohl niedlicher (freylich aber denn nicht in blossem Wasser, sondern mit Fleisch, oder so was abgesotten,) als

auch gesünder, minder windmachend seyn: oder ziehe man, um wenigst in Absicht auf letzteres zu helfen, ihnen das Häutgen ab, wann sie schon gekochet aufm Tische da sind, oder speye es aus, oder man drücke sie durch, wie die kleinen Basler Erbsen, und bereite ein Musgeköche daraus.

Das Bonenmehl ist zuvor anzurühmen vors Mästen, sowohl Geflügel als Schweine, welches auch von folgenden Erbsen zu verstehen ist. Man kann die Bonen auch nur geschrotet, und geringere Erbsen ganz verfüetteren. Jedoch Hühnern dienen sie nicht, wenn sie legen sollen. Die Menschen geniessen dürre Bonen in Müeseren, und so kommen sie nebst andern Erbsen den Armen sowohl, weil sie ihnen eine ziemlich schmackhafte, durch sich selbst gewürzte, nicht kostbare Suppe abgeben können.

Die bey uns bekannten Bonen kann man überhaupt in grössere und kleinere eintheilen.

Die grössern von unsern Bonen, etwa auch Saubonen, anderswo Großbonen genannt, haben eine viel grössere Frucht, völlig, sowohl Schoten als Erbsen; entgegen ist der Stengel merklich kleiner; die Ohrenblätter auch geringer. Reiffet schon im Heumonat.

Die kleinen, anderswo Saubonen, Pferdbonen, Gartenbonen genannt, mit geringern Schoten, und Erbsen; diese rundlichter und weniger einschmarrend.

Die ganze entgegen ist grösser, und erreichet eine Höhe von vier Schuhen. Wird viel spather wohl erst im Herbst zeitig.

Da bey erstrer Gattung die Blüthe ganz weiß ist, so haben bey dieser beyde Flügel einen sehr merklichen schwarzen Flecken. Im Entlibuch nennen sie diese Bonen auch Caffeebonen; werden jedoch allda selten angetroffen. Ueberhaupt in unserm Lande, wird, glaub ich, mehr von den grossen gepflanzet.

Die Bonenstengel rathe ich nicht auszuziehen, sondern mit einer Sensen abzuhauen, damit die Wurzeln im Boden bleiben, und selben fertilisiren.

2. Rifel oder Rifer; Cicer arietinum L. *Pois* auch Zisern genannt. Die ganze Pflanze wird mehr als Mannshoch, hat einen dünnen, hohlen, vielästigten, runden, sich schlingenden Stengel; nicht grosse, nicht gar regular ovale Blätter, und unten an Nebenschossen Verhältnißmäßig sehr weitschichtige etwas gesägete Ohren, oben überaus dünne, immer noch geschlungene fadenartige Ausgänge oder Stoffeln. Ein fünfspiziger Kelch; die auch ausfahen, Flügel, und Nache bestehende Blüthe breitet sich mehr aus, als bey den Bonen, ein Staubweg, dessen Embryo zu einer siliquosen Frucht wird; neun Staubfäden. Der Kelch perennirt an der Fruchtschote; diese ist breit, groß, mit runden Erbsen, bis auf acht und mehr. Ich finde hauptsächlich zweyerley Arten, dieser Zisern oder Kichern. Die einte wird gemeiniglich bald im Frühjahr gesäet, blühet im Junio und Julio, und reiffet in beyden diesen Monaten; auch kann man veranstalten, daß man im August und September noch bekömmt. Die Blumenblätter sind weißlicht purpurn. Es giebt solche, die eine härtere oder zähere Schote, aber grössere, bessere Erbsen haben: Andere (und die sind die gemeinern) wo grün auch die Schoten zart und eßbar sind. Diese Kichern taugen vortreflich auf den Tisch als Zugemüse und an Fleisch in Brühen; dürr geben sie gute Müeser ab. Man hält sie vor zuträglicher denn Bonen in aller Rücksicht: doch bekommen sie Personen, die den Winden (Blähungen) unterworfen, auch noch nicht immer gar am besten, wie alle Erbsen ganz genossen.

Die andere Art sind diejenigen, welche in Basel Gutmüserbsen, bey uns aber Basler Erbsen genannt werden: Sie verdienten von uns mehr angepflanzt zu werden.

Man mag sie im Merz, April oder May säen. Sie blühen im Iunius, Iulius, Augustus, Septembris und werden im Augstmonate, Herbstmonate und Weinmonate zeitig. Sie kommen zufolge meines Versuches sogar in dem hochgelegenen Entlibuch fort, wenn sie in guter luckerer Erde wohl gedünget und von Unkraut sauber gehalten werden. Sie sind gleichsam gegen den gemeinen Kifeln, was die Saubonen gegen die Großbonen sind, und ihre Frucht schrumpfet beym Dörren auch nicht sehr ein, wie doch die andern Kifelerbsen thun. Gröſſer ist zwar die Staude nicht, als vorhergehende, aber gröber mit etwas weitern Blättern, schöner grün; die Blüthe ganz Schnee weiß. Die Schoten kleiner aber zäher vielleicht; die Frucht auch kleiner. Die Schoten halte ich nicht geschickt zum speisen; entgegen geben ans Fleisch absonderlich an Schafsstotzen diese grünen Baslererbsen eine herrliche Brühe. Dürre sind sie zu dem uns bekannten, niedlichen, nahrhaften, gesunden durchgetriebenen Erbsmuese gleichsam eigens bestimmt (wo jedoch, als ich bey der Abhandlung vom Türkenkorn schon erinnert, bey Abgang der Baslererbsen der Arme ein ungleich minder köstliches noch gesünderes, eben so nahrhaftes, nur wenig minder niedliches Mues aus puren Erdäpfeln sich bereiten kann.)

Von den medicinischen Tugenden, die angestritten werden, sowohl der Bonen als Erbsen, wollte ich nichts melden. Aber füettern lassen sich Schoten und Stroh von Kifeln gut, und ist letzters unter den Mist vortreflich.

Gemeine Kifel werden bey uns aller Arten gefunden: Gut Mueserbsen müssen wir gemeiniglich von Basel herhaben. Einige Baslererbsen sind weiß, andere blaulicht grünlicht: das Mehl von letztern zu Brey verkochet, theilt diesem eine seltsame auch grünelnde Farbe mit, die sich aber endlich in eine gelbe verändert.

3 **Wintererbsen** Phaseolus vulgaris L. *Haricots* die

einte

einte stickelt man wie die Zifern, damit sie nicht am Boden bleiben, sondern sich um den Stickel empor winden. Andre läßt man am Boden hinkriechen, und nennt sie dessenthalben Schnaggen, welche noch grössere Erbsen bringen, als jene. Man säet die Wintererbsen im Frühjahr, doch nicht zu bald, und besorget sie ohngefehr wie die Kicheren: sie blühen und reiffen im August und Herbstmonate, doch kann man auch im Julio schon, und noch im October haben. Man hält sie vor ungesund und blähend; daher ihr Namen. Man speiset sie lieber grün, als dürr. Die Früchten oder Erbsen spielen oft mit den schönsten weissen, rothen, gelben, grünlichten, blauen, violetten, auch bunten, gestreiften, gespreckelten nüancirten Farben. Ist eine einjährige Pflanze, wie bisher beschrieben übrige Erbsengeschlechter, d. i. ihre Wurzel dauret nur das Jahr, in dem sie gesäet worden. Wächßt ungefähr nach Art der vorgehenden. Ein sehr langer, gewundener Stengel, mit vielen kurzen dreyblätterichten Aestchen. Die Blätter herzförmig, die Stihle an denen die Blüthe hangen, gehen mit denen der Blätterschossen hervor; die Blüthen geblicht, purpurfärbig, blaulicht oder weiß; minder breit als bey den Zifern, gebogen; die Schoten lang, flachbreit; die Erbsen länglicht rund, doch flächer als beyn Bonen, und etwas krummgehend ihrer Länge nach.

Vielleicht bekam die Pflanze ehe den Namen von ihrem gewundenen Stengel, als blähender Eigenschaft. Auch die Wintererbsen lassen sich in unsern Gebiethen aller Orten antreffen.

* * *

Obwohl man nun die Erbsen überhaupt für unverdaulich hält, scheinet diese Unverdaulichkeit nicht zuzuschreiben zu

seyn, weil man selbe gemeiniglich schlecht oder gar nicht käuet; denn ihr Mehlgeköche verdäuet sich weit besser. Aber die Hülsen sind immer zu verwerfen, sowohl Schoten, als bestschicklichst die Häutchen jedes Erbses. Uebrigens dienet das Mehl nicht nur dem Geflügel seine Füetterung zu verbessern, sondern auch recht gut für Breye, und unter Dinkelmehl zu Pasteten-Gebäke, macht aber dieses ein bisgen schwarz. Entgegen dem Weitzenbrod ertheilt es mehrere Weisse und Milde. Worbey ich aber eben nicht immer ökonomischen Vortheil erfinde. Auch allein für Pasteten-Gebäcke giebt es einen sehr geschmeidigen (Souple) Taig ab, von gelber, vor dem Backen aber dunkler unlustiger Farbe.

Viertes Fragment.

Von einigen Futter-Kräutern.

Herba decus pratis, pecori lac dulce miniſtrans.

Ich komme nunmehr von künſtlichen oder angeſäeten Futterkräutern zu handeln. Ich theile ſie ab in mit Erbſenblüthen, (wenn ihr wollet) in Kleearten und Wickenarten und in Gräſer.

Vom Klee.

Erſt von Kleearten, wovon ich nur die drey gewöhnlichſten vornemme, nemlich Rotklee, Schnekenklee, und Eſpern.

1. **Rotklee**; Trifolium pratenſe L. H. S. H. 377. *Treſle.* auch Pfundklee, Dollenklee, Holländiſcher Klee genannt. Der Saamen iſt nierenförmig, ſehr klein, etwa wie ein Pfeimkörnchen, gelblicht, grünlicht, Purpurfärbigt. ... Soll der Saamen gut ſeyn, muß er im Waſſer zu Boden ſinken. Da vorgehende Erbſengeſchlechter, wenn ihr Saamen aufkeimen will, die ausgeſäete Erbſen im Boden laſſen, aus derer Lobis ſich ſo nach und nach die Wurzel und der Stengel, und anmit die ganze Pflanze entwickelt, geſchiehet es bey dem Klee (NB. allem Klee; daher er nie tief untergeackert oder untergebrachet werden darf, daher, da der Getreidſaamen etwas tieffer ligen muß, ſollte man den Klee, will man ihn in das nemlich Feld unter Getraide ausſäen, ſpäter ausſäen, nur

so oben auf, nach schon vergrabenem Getraide, und denn ganz leise mit Erde, oder fast nur Erdenstaub überfahren; daher auch in Rücksicht auf den Klee gut ist, will man im Herbst schon Klee und Getreide säen, es früher zu thun, denn damals soll man das Getraide noch tieffer unterbringen als im Frühjahre, damit wann die aufgeblähete Erde nach dem Winter fällt, seine Wurzeln nicht oben auf kommen, und verderben; also muß man mit säen des Getreides so frühe seyn, daß man auch den Klee noch frühe genug nachsäen möge, welcher übrigens von der geblähetеn und wieder gesunkenen Erde minder kann beschädiget werden, in dem seine Wurzel sowohl, als Kraut noch nicht so groß worden, als die des Getreides; ja daher vielleicht ist oft schlechtweg letztre erst im Frühjahre drauf zu thun) es geschiehet — sage ich — bey dem Klee ein Bisgen anderst, nemlich: das Zäpfgen stoßt die Wurzel erst aus, und die beyde Lappen so denn werden aus dem Boden herausgehoben, lassen sich von einander und erscheinen als die ersten Blätter der jungen Pflanze anfangs etwas dichtlicht, nachwerts immer gröser und ausgedünnert. Wenn der ganze Wuchs vollbracht ist, stehet eine über einen Schuh lange Pflanze mit bey nahe auf der Erden ligenden ästigten Stenglen da. Die Zweighüllen oder Ohren, wo die Zweige oder Aestlein (Nebenstengel) herfürgehen, sind weiß, mit rothen Adern und laufen in einer Schlize aus. Blätter immer drey beysammen an einem Stil, von dem aber wieder jedes sein besonders Stilchen bekömmt. Die jüngere, obern, pflegen schmäler und resp. länglichter, kleiner, als die ältern und untere zu seyn; jene eliptisch, diese fast oval, zuweilen gezähmet, auch wol mit einem weißlichten Flecken gezeichnet; zart, doch ein Bisgen haarigt; zwischen zwey Stilchen mit solchen Blättern, und aus einer doppelblätterigten Zweighülle heraus, erhebet sich

die Blüthe, welche sammethafft einen aus vielen Schmetterlingsförmigen an einem Schaffte steckenden, meist leicht purpurfärbigten, zumalen auch weißlichten blaßgelben Blümlein bestehenden Kopf oder Busch formiert. Der Kelch oder die Blumdecke jedes dieser Blümchen ist eine gestreifte haarigte Röhre, so sich in fünf lange, in einem Kreise herum entstehende haarigte Zähne, derer der unterste merklich der längste ist, endet. Jede Blume bestehet eigentlich aus einem einzigen Blumblatt, weil der Nachen, die Flügel und die Fahnen sich nicht von einander absöndern, sondern zusammengefüget von einer langen dünnen Röhre in die Weite ausgehen. Die Fahne schmal gefaltet, ein wenig auswerts gebogen, die Flügel beyläufig auch so, der Nachen geradligt zugespizt. Männliche und weibliche Theile, wie in Erbsenblüthen gewöhnlich. Von der Frucht habe oben schon gesagt, und pflegt selbige hier siliquos zu seyn; nur ein Erbsgen in der Hülsen oder Schote. Dieser Klee nun wachset in unsern, zumal etwas feuchten, flüßigen Wiesen und Alpen häufig wild, obwohl er nicht völlig so groß wird als der angebauete. Uebrigens hat sein Anbau eben keine Schwierigkeiten; man säe ihn mit Gersten, Haber, oder auch anderm Getreide in wohl zugerüstetes Land aus. Ich würde immer anrathen es mit früher Gerste zu thun, wo man nicht eigene Ursachen hat, es mit anderm Getreide zu thun, im Merz oder April, wo man dann die Gersten, ehe sie Aehren gewinnt, wenigst einmal abschneiden, und grün oder dürr verfüttern, so dann sie erst als Frucht einerndten, und endlich noch das nemliche Jahr im Herbstmonat, oder schon im August den Klee, da er blühet zum ersten mal mähen, und sogleich verfüttern oder Heustock einlegen kann. Doch ist sehr oft besser, das erste Jahr seinen Klee schlechtweg einfaulen zu lassen. Alle Kleearten müs-

sen, indem sie blühen, abgenommen werden, und ohne Nothwendigkeit nie bey nassem Wetter, bevor wenn mans dem Viehe grün vorlegen will. Unser rothe Klee gibt zwar ein gewichtiges, und sehr gutes Futter für Pferde und Kühe, soll aber doch nicht leichtlich unvermischt gefüttert werden, weil er bald gefährliche Blähungen verursachet. Mit dem Reygrase aber vermischet, halte ich ihn für die Stall- oder auch an Orten für die von mir in meiner Geschichte des Entlibuchs vorgeschlagenen und in den Bergbeschr. besser ausgelegten Weid-Azung höchst zuträglich. Indessen wäre freylich albern, da, wo, wie meist im Entlibuch, nach ein- oder zweyjähriger Anblümung, oder Alternation der Boden von selbst sich wieder ganz früh beraset, Klee oder künstliche Gräser einzusäen: jenes freywillige, natürlich vermischte Futter kostet weniger Mühe, Sorgen und Gefahr, und pflegt kustiger noch, und besser, und fast in jeder Rücksicht sicherer und zuträglicher zu seyn. Wo man aber weißt, daß der Boden von selbst sich nicht gern berase, und doch eben da eine schöne Wiese anlegen, unterhalten und verbessern möchte, kann oder soll man immerhin das letzte Jahr, da man Gerste, u. s. w. angesäet hatte, sehr dünne, oder auch nach abgesehener Gestaltsame, dichter, Klee oder anderes Kunstwiesen-Futter gar füglich nachsäen. Ich sage nachsäen; denn meines Erachtens ist denn am besten erst 8. oder 10. Tage, nachdeme man das Getreide gesäet, den Klee, oder was es ist, auch auszusäen, damit er etwas später werde, und eben recht, nicht zu sehr über die Getreidesaat weg, untergebracht werde. Wie man dann, weil so aller Kleesaamen (ich wiederhole, aber schadt es?) nicht untergepflüget, noch tief eingeegget, sondern kaum einer, oder der andern Linien hoch unter Erde gebracht werden darf, anbey nicht nöthig hat, die etwa schon herfürschlieffende Gerste zu beschädigen. Alle-

mal nehme man beym schneiden des so mit Klee versetzten Getreides sich in acht, daß man den Klee unberührt lasse. Und blühet er gleich im Herbst nicht, so lasse man sich solches nicht dauren, sondern ihn übern Winter platterdings einfaulen, man beziehet auf nächstes Jahr davon schon seinen Nutzen. Der rothe Klee nun ist insbesondere zwar keine nur einjährige Pflanze — sonst möchte es sich freylich nicht ertragen ihn anzubauen. — Doch nach dem dritten Jahre ist seine Wurzel todt. Nichs destoweniger, obwohl er für Wiesen, die ohne gekünstelten Futterbau sonst gar zu gemach, oder gemächlich sich berasseten, und doch lange Zeit Wiesen bleiben sollten, der Lucerne und Esparcette vielleicht nachstehet, hat er doch vor jener den Vortheil, daß er im ersten Aufkommen minder heikel ist, und keinen so herben Stengel, sondern alle seine Theile zu recht schönem Futter tauglich hat, und vor dieses, daß er noch schicklicher zu trockenem Futter gemacht werden mag. In neuen Wiesen, wo man nur für den Anfang des Berasens Klee, ferner aber lieber natürliche Futtermischungen wünschet, und zu erwarten hat, gebühret ihm schlechthin der erste Rang; bevor aber, wo man mit Klee und Getreidäckern abwechselt, seine im 3ten einfaulende Wurzeln düngen noch, daher ist gut, wo man aussaugend Getreide, Haber, Korn, Einkorn — in Wiesen säet, diesen Klee damit auszusäen.

Uebrigens ist auf trockenem Herde das Gypsmehl ein vorzüglich tüchtiger Dung für die Kleearten; man thut gut, den kleinen Saamen mit selbigem wohl zu vermengen, ein Pfund Klee mit gut einem Vierlinge Gypsmehl. Man kann erst jedes Pfund Klee mit einer Unzen Baum-Oel anfeuchten, und so desto besser unterm Gips mengen, und so auszuwerfen, da man zugleich den Dung mit aufs Land streuet und besser unterscheidet, ob man fein gleich säe. Der Gyps zwar aber dünget alle, oder fast alle

Pflanzen wohl; daher, wo er auf Getreide- oder solche Kleeäcker, die man von andern Pflanzen rein haben will, (wie z. Beysp. die sind, derer Klee man völlig auszeitigen, und den Saamen sammlen läßt) gebracht wird, sollen zuvor alle übrigen Pflanzen scharf ausgerottet, und die neuangepflanzte mit Jätten desto fleißiger gepflogen werden. Der Saamen ist reif, wenn man ein dürres Blustknöpfchen nimmt, in der Hand reibet, und denn der Saamen leicht daraus fällt. Man treschet ihn aus. Zum säen auf eine Juchart etwa 16. Pfund. Man kann auch Haber und Klee zum verfüttern unter einander säen, wo man dann nur halb so viel Kleesaamen nimmt. Man kann dabey den Haber zweymal abmähen, bevor er Ähren bringt, und noch das drittemal, sammt dem Klee, wenn beyde blühen, das denn, bevor den Kühen, eine herrliche milchreiche Nahrung hergiebet. Diese Art beyläufig ist eine von den besten, wirthschaftlichsten, Kunstwiesen einzurichten. Merkets euch aber, auch hier riethe ich vor im Kleinen ein Pröbchen zu machen und anzustellen, ehe mans im Grossen vornimmt, und zwar das Pröbgen zwey Jahre zu beobachten, ehe man den Anfang im Grossen macht. Gersten mag übrigens so gut seyn als Haber; denn liefert dieser gleich sein Jahr mehr Futter etwa, so räuchert dagegen jene für nächste Jahr den Boden nicht aus.

2. Schnecken-Klee, Monat-Klee, Luzerner-Klee, Spanischer-Klee, Medicago Sativa L. Medica H. S. H. 382. Lucerne. Der Saamen siehet vorgehendem, wenigst bey dem ersten Anblick, sehr gleich, ist aber doch etwas länger, und gegen dem Zäpflein zu, eingekrümmter. Er ist gleichsam im Kleinen wie Wintererbsen im Grossen, und entgegen eben so der des Rothklees wie Bonen. Die Anpflanzung, sein Wachsthum und Gebrauch ist beyläufig das nämliche, wo des rothen Klees; aber er will

sehr guten Grund und Boden haben. Er zweyet nicht so, wie jener am Stocke; mangelt also zur Ansaat viel mehr Gesäame, etwa wohl viermal so viel. In dürrem, lettigtem Erdreiche ist er dem Verderben oder Abfaulen unterworfen. In angenehme aber, da seine Wurzel sich bis einige Schuhe tief einsenkt, kann er sich lange erhalten, 10. bis 15. Jahre. Man kann ihn im Herbst oder Frühjahre aussäen, und den Sommer über fast alle Monate einmal abmähen, da er durch seine starke Wurzeln den Boden hart verbindet, ist er nicht wohl auszurotten; und daher mag er sowohl andern Berasungen auffert ihm, in seinen letzten Jahren, wo doch solche zu wünschen seyn dörften, im Wege stehen, als dem Pfluge auch; wollte man umbrechen und das Feld zurüsten, widerstreben. Er ist etwas schwer zu tröcknen, und hat einen hartlichten Stengel; liefert sonst ein häufiges, aber blähendes Futter; die ganze Pflanze kann mehr als Ellenhoch wachsen, ist steif, gerad, ästig, aber die Aeste kurz; bald mit langlichtern, bald rundern, unten gemeiniglich spitzigern, oben oft wie abgefetzten Blättern, je zu dreyen. Die Zweighüllenohren sehr zugespitzt, die sehr kleinen Blümchen stehen theils oben auf der Pflanze getraubelt, grad in die Höhe beysammen, am Stil, theils aus den Winkeln der Blätter herfürgehend. Die Fahne lang, schmal, gefalten, ausgeschnitten, die Flügel mit Hacken versehen; der Nachen kürzer, als die Flügel, stumpf, gespalten, zweyschenklicht; die ganze Blüthe heiterblau, Violetfärbig, oder denn gelb. Die Hülse, wenn die Frucht reifet, ist schneckicht, oder ein paarmal gewunden, und enthält einen Saamen, Silikulos.

Hat die Lucerne zu trocken, muß man ihr, wo möglich, mit Wässern zu Hilf kommen. Den Saamen erst in Mistwasser einzuweichen, rathen viele, von allen Klee-Erbsen-, und Getreidarten, an. Die Lucerne muß den

ersten Winter mit Mist zugedeckt, und so vor der zerstöhrenden Kälte geschirmet werden. Uebrigens taugt sie ungleich besser, als grünes Futter, weder gedörret.

3. Eschern, türkischer Klee; Onobrychis H. S. H. 396. Hedysarum Onobrychis L. *Esparcette, sain foin.* Das Erbschen hat fast die nemliche Figur, wie das der Lucerne, ist aber ungleich viel grösser, derhalben es auch freylich zum säen an Mäs oder Gewicht ungleich mehr brauchet; doch soll man nicht zu dick säen, aber in tief umgearbeitetes Land, damit seine Wurzel sich wacker ausbreiten möge.

Ist man entschlossen erst in ein paar Jahren Esparcette, oder andern Klee, ja auch was immer für andere Pflanzen in ein grosses Stück Land, von ungefähr durchaus gleichem Grunde, zu säen, so kann man ja immer etwa $\frac{1}{10}$ Juchart davon einstweilen entmangeln, ausäubern und zurüsten, als ein Probstück. Diese $\frac{1}{10}$ Juchart theile wieder in drey Theile ab; den einten Theil besäe mit so viel Saamen, als du aufs höchste zu brauchen vermeinst, z. B. du glaubst auf die Juchart höchstens 60 Pfund zu brauchen, so säe auf den dritten Theil des zehnten Theils der Juchart 2. Pfund, auf den andern Theil gleichfalls nach mitlerer Schatzung; hier z. Beysp. à proportion von 50. Pfund auf die Juchart $1\frac{2}{3}$ Pf. auf $\frac{1}{30}$ Juchart; und endlich so nach Erachtung der geringsten Nothdurft, z. B. 40 Pf. auf die Juchart, auf dem $\frac{1}{30}$ Juchart $1\frac{1}{3}$ Pfund. Nach ein oder doch vor Verlauf zweyer Jahren kannst du ersehen, welches Mäs oder Gewicht des Saamens für auf deinen grössern Acker, je auf die Juchart, das tüchtigste gewesen. Freylich könnte man jeden Drittel, oder Viertel, oder so des gleich angesäeten Drittels des Probestücks auch wieder ungleich pflegen, mit Wässern, Misten, Gypsen, Mergeln — Wie denn sowohl in Rücksicht hierauf unmittelbar, als denn auf den Einfluß ungleicher Witterung etwa, so man bey Besorgung des

Probestücks, und denn bey der des Grossen zu seiner Zeit haben könnte, ein kluger und ohnehin geübter Landwirth sich zu richten verstehen wird.

Die Esparcette nimmt übrigens fast immer mit jedem Erdreiche vorlieb; freylich ehe mit gutem, als mit schlechtem. Sonst ist ihr Anbau auch leicht genug, wie der des Rothklees; Sie fordert nicht einmal Dung, dauret etlich und zehen, ja über zwanzig Jahre. Doch das erste Jahr kann und soll man sie noch nicht abmähen; zumalen bleibt sie selbiges so gut als unsichtbar; auch im zweyten Jahr ist ihre Lieferung noch nicht die stärkste; aber nachhin kommts, so daß verschiedene Landwirthe sie für die einträglichste Kleeart halten. Indessen ist sie dem Viehe lieber grün, als dürr, und dient daher ganz wohl zur Stallfütterung über Sommer. Abgemähet (wo sie in recht fettem Boden, und dünne gesäet, hoch wird) ehe sich ihre Blüthe erzeiget, wird sie als dürres Futter am besten. Den Pferdten ist sie allezeit angenehm und zuträglich; auch erst abgemähet, wenn sie reif ist, wo der Saamen als Saamen, und für allerhand Viehe, und auch Geflügel, als Fütterung über die Maassen taugt. Mich dünkt, er sollte sich auch von Menschen verspeisen lassen. Vom Unkraut will die Esparcette, wenigst die erste paar Jahre gesäubert seyn. Der Grind oder die Flachsseide Cuscuta, thut ihr, wie allem Klee, (am meisten zwar dem Rothen) wehe.

Die Frucht für Saamen aufzubehalten, soll man, wo möglich, selbige am Stroh lassen, und erst kurz vor'm Säet darab nehmen, oder austreschen, denn die Körner auf'n Haufen gelegt sich ungemein gern erhitzen, gähren, und also unnütz werden.

Die Esparcette treibt einen aufrechten, festen Schuh und Elle hohen, ästigen Stengel, mit gehaarten Blättern, nach Art der Wicken; die Blätter sind mit einem schief

laufenden Nerven bezeichnet, elliptisch gestumpft, doch der Nerve endet sich in eine Schlitze. Auch die Zweighüllen, welche wie Lanzetten zugespitzt, gehen in einen Faden aus. Die Blumenähren ragen auf den obersten Aesten über die Blätter empor. Die Blumdecke hat lange, von einander abstehende Zähne, davon der unterste der schmäleste ist. Eine schöne Blum, purpurfärbig, kann jedoch auch weiß seyn, mit scharlachenen Adern. Die Fahne ausgekerbt, stark zurückgebogen; die Flügel haben nur ganz kleine Wiederhacken; der Nachen länger, als die Fahne, zweygespalten, mit einem stark gekrümmten, stumpfen Schnabel. Die Schoten Silikulos, und die Frucht noch mit einer besondern aderigt-schrumpfstachlichten Rindenhaut eingefasset, einzeln (monospermos) in der Schote.

Freylich thuts allen Kleen gut, wenn man's gleich nach jedem Abschnitte mit Mistwasser begießen kann. Uebrigens, wo der schlimme Brauch, (wie etwa im Entlibuch,) daß man im Lenz und Herbst das Schmalvieh einander ohne Hüter in die Wiesen läßt, muß man dann diese Zeit seine Kunstwiesen bald übermisten; der Mist hält das Gstriel doch ein Bischen ab. Der Klee soll auch zu Fütterung der Schweinen taugen, selbige nicht blähen, aber ihr Fleisch und Speck etwas gelb anfärben.

Von den Wicken. Pisum.

Da auch die Wicken ein gutes Futter geben, und man, wenn geschickt damit verfahren wird, solche wohl noch zu Verbesserung des Grundstücks, in Absicht auf Getreidpflanzung für folgendes Jahr, gebrauchen kann, sollte ich vielleicht mit mehrerem auch von ihnen besonders handeln. Doch bleibe ich bey wenigem, und der Anmerkung, daß sie aus einem langen Stengel, und gefarbten, elliptischen Blättern, schöner Erbsenblüthe von

meist blauer ins Violette-fallender Farbe bestehen, und in die Grosse, oder Pferdt-Wicken, und die wieder in schwarze und weisse, nach der Farbe ihrer Frucht mit grössern Erbsen, und einem kürzern Stengel, von wüstern Farben, und in kleinere, oder das sogenannte Vogelheu, wo der Stengel länger, von schöner, grüner Farbe, und zärter, die Erbsen aber merklich kleiner sind, sich unterscheiden; leztere, das Vogelheu, mögen wohl ein geschickteres Futter liefern, aber die Erbsen sind dem Wurmfrasse ungemein unterworfen; beyde Wicken-Gattungen sind Siliquos. Man macht auch Mehl aus Wikken, und mischts mit dem von Getreide zum Hausgebrauche. Dazu werden die grössern genommen: Ja man säet wohl gar Mischelten, Gemeng von Getreiden und Wicken.

Vom Raygrase. Lolium perenne L.

Raygras ist ein engelländischer Namen; auf deutsch mag man es Graslülch (nicht Graslauch) heissen; die Franzosen nennen es auch *Fauxseigle*, und die H. S. H. Halleriana No. 1416. Lolium radice perenni, locustis contiguis Octifloris.

Die Gräser überhaupt geben ein minder üppiges, vielleicht gesünderes Futter her, als die Pflanzen mit Erbsen-Blüthen, sie mögen wohl am Gewichte etwas wenigeres liefern, aber dabey zu rechter Zeit abgemähet, eine auch annehmliche Nahrung. Sie leiden auch minder vom Wetter, sind leichter recht zu dörren und ganz einzubringen, da der Klee, wenn man nicht wohl sorgsam, und die Umstände minder günstig sind, leicht von seinen Blättern verliert und Schaden nimmt. (NB. Das nenne ich aber eine übel verstandene Sorgsamkeit, wenn man Klee dörren will, und bey darüber einfallendem oder zu befahrendem Regen ihn an Häuflein oder Schöchlein legt; so wie er ist, ligen lassen, ist das beste, sicherste. Ich hal-

te es sogar überhaupt fürs beste und sicherste bey allem Futter.) Ich handle hier von dem Raygrase, als gemeinsten, oder berühmtesten unter den Kunstgräsern, obwohl ich mit dem nicht behaupten will, daß es unwidersprechlich völlig das allernützlichste seye. Doch kann ich es auch nicht anderst, als ein bisgen vor nützlicher halten, als es Herr von Haller zu halten scheinet. (S. seine Futterkräuter des Neuern.) Man schneide es nur zeitlich ab, bald wann sich seine Aehren zu erzeigen anfangen wollen, so kriegt man ein kustiges, und sogar nicht hartes Futter, und kann es den Sommer über drey bis viermal abmähen. Auch das ältergewordene giebt immerhin noch keine gar schlechte Azung fürs grosse Hornvieh, und eine recht gute den Pferdten und Schaafen.

Man sollte immer den Klee damit, (oder denn einem andern guten Grase oder dürrem Futter auch etwa) vermischen und unvermischt nicht wohl verfüttern; denn so vermindert sich die Gefahr des Aufblähens. Obwohl nun das Raygras viele Wurzeln hat, glaube ich doch noch nicht, daß sie den Boden gar fest zusammen heften; dauren aber, wenn man sie vor dem Aufätzen, bevor den Zähnen der Schaafe sichert, mehrere Jahre. Es kömmt auch fast aller Orten fort, wie die Esparcette; doch scheint ihm flüßiger Grund besser anzuschlagen, als allzutrockener. Ich riethe es wohl in Weiden, die man zu Wiesen machen, oder auf denen man die Stallfütterung einführen will, anzupflanzen; doch gebe ich auch hierinnfalls dem Fromental den Vorzug.

Die Weid werde leicht gebrannt, und denn, eben ohne Dung erst, Esparcette und Raygras oder Fromental, oder alle drey, oder Esparcette mit Gersten hier, dort Reygras, oder Fromental mit Haber, darein gesäet. Man kann das Raygras im Frühjahr (und da mag der Merz oder April) oder im Herbst, (und da mag der

September die beste Zeit seyn) aussäen. Es giebt schon das erste Jahr zwo Erndten, oder doch gewiß eine. Man wird aber wohl thun dieses Jahr schonlich abzuschneiden, und zu besorgen, daß das Gras den nächsten Winter über selbstige Bedeckung zu ertheilen vermögend seye. Es ist freylich darmit im Herbste eindringendem Viehe mehr ausgesetzt, weil es selbes lüstern machet; man zäune es hier wieder eigens ein, oder bestreue es mit Mist oder Lache. Es wächst bey uns häufig, bevor um Zäune und altes Holz herum, wild. Nun seine Beschreibung: die Geschichte ist ungefähr die, wo anderer Gräser oder der Getreidpflanzen, ausser daß diese (die Getraidepflanzen) gröbere Früchten, und dargegen alljährlich gemeiniglich ersterbende Wurzeln haben. Zwar kömmt die ausgezeitigte Frucht des Raygrases der des Einkorns an Grösse schon nahe.

Das Raygras, oder Ryegras, wie es die Engelländer, und etwa Rindgras, wie es zumalen wir auch nennen, hat eine dauerhafte zaserigte Wurzel, aus der dichte Halmbüschel, die 1. bis 2. Schuhe und noch höher werden, hervorsprossen, welche erst etwas, dann ganz grad emporgehen; untenher mit Blatt scheiden. Ein Linien breite Blätter, etwas rauch anzufühlen, wenn man mit der Hand über selbe rückwerts hinfährt. Die Aehre kann bis auf einen Schuh lang werden. Trägt ihre Blumen an schmalen Stilen. Die Blumdecke bestehet aus einem Blatt, das bald kürzer bald eben so lang ist als die Blum. Jede Blum bestehet aus acht Blümchen; diese aus zwo Reihen oder Zeilen; jedes Blümchens äusseres Blatt ist hohl, spitzig, und gröser, grünlicht, das innere kleiner, flach, weißlicht. Das Ansehen des Grases ist hübsch grün, und die Aehren, Aehrchen, Blumen oder wie ihr sie nennen wollet, sind Aehren des Roggens (daher der französische Namen)

sehr ähnlich. Die Frucht aber gleichet mehr einer mageren Waizen- als Roggen-Gattung. Uebrigens können an den äussern Blumen-Blättern bald Gränchen vorhanden seyn, bald nicht; oft ist das ganze Gras viel dicker, als aus gegenwärtiger bisheriger Beschreibung sonst zu schliessen, und hat mehrere Blumen, bis auf 12. bald auch breitere Blätter.

Vom Fromental.

Wer in unserm Canton anderwertsher Saamen von Klee oder Raygras zu beschicken nöthig hat, mag darfür nur unsern Baslerbott, Hr. Brunner comittieren. Doch wird ihm dieser, wenn er Raygras begehret, nicht das rechte Raygras, sondern sicher genug, das Fromental bringen. Nemlich viele halten annoch das Fromental der Franzosen für das Ray- oder Ryegras der Engelländer. Es ist zwar eben kein Schaden das Fromental für das Raygras zu bekommen, als welches ich überhaupt für eben so nützlich aufs wenigste ansehe. Seine Geschichte und Beschreibung kömmt mit der des Raygrases überein; doch wird ein Botaniker diesen wichtigen Unterschied daran finden, daß es seine Blumen nach Art des Habers, in einem ästigen Strausse trägt, und die Blum je aus zwey Blüthen bestehe (freylich nicht eben beyde fruchtbar) in denen eine der des Habers nicht unähnliche, aber nur sehr geringe Frucht wächst. Die Blumdecke hat zwey weisse, ausgehölte, zugespitzte Blätter von ungleicher Grösse. Die eigentliche Blüthe hat auch zwey Blätchen, mit einer kurzen schwachen Hachel oder Granne, die aber auch nicht daseyn kann. Hallerus in H. S. H. nennt dieses Gras Avena Diantha Flosculis basi villosis, majoris arista geniculata N. 14 92. Avena elatior L. Wer künstliche Wiesen-Anlagen, bevor des Kleebaues geniessen will, den wollte ich vermahnet haben, sonderbar Tschiffelis Briefe über die Stallfütterung zu lesen.

Ueber den Kleebau aber insonderheit besehet Fromels Theorie vom Kleebau, Basel 1784. Ein Werk, das ich zwar hier nicht benutzt habe, aber sehr lesens werth ist.

Fünftes Fragment.

Ne saturare fime pingui pudeat sola. — —

VIRGILIUS.

Erklärung der ersten Tabelle auf dem Kupfer.

NB. Was hier in Vorschlag kömmt, wird gar nicht als etwas vollkommenes in seiner Art darein gebracht. Ich weiß gar gut, daß man in den Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft in Zürich, und Hr. Tschiffelis Briefen über die Stallfüterung weit bessere Anleitung in Absicht auf den Dünger findet. Allein für wie manchen dörften nicht jene Vorschläge fast unanwendbar in einzelnen Fällen seyn, oder doch scheinen, und also unangewandt bleiben, da indessen dieser hier bey besonderer Gelegenheit leicht anwendbar seyn und scheinen könnte, also auch angewandt werden möchte, und Nutzen bringen? — Es giebt gar, gar zerschiedene Köpfe und Umstände.

Dieser Sommerstall (T. I. Fol. 1. & 2.) ist auf eine Heimweide bestimmt, welche drey Kühe und etwa ein paar Ziegen sömmert, und die man vermittelst einer besondern Benutzungsart wenigst um eine Kuhe Sömmerung verbessern möchte. Die verbessernde Benutzungsart bestehet in folgendem.

Man brichet einen schicklich abgesehenen Theil des Grundstückes allgemach um, pflanzet es an und zäunets von der übrigen Weyde ab. — Hier merke ich im vor-

beygehen an, daß man entweder eint oder andere Geisse selben ersten Sommer minder halten müsse, oder denn sich genugsam mit trockenem Futer versehen und ein bischen später ausfahren, um doch, uneracht des abgeschrankten Stücks nun, für selbiges Jahr auszulangen; denn mehr auftreiben als man wohl zu sommern vermag, ist wohl nie nützlich. Oder, wenn man ohnehin einen ziemlichen Platz in der Weide mit Gesträuche überwachsen und davon abzusäubern hat, aber doch nicht gut findet, eben selben Platz zum Einschläglein zu nemmen, so schwendte man selbigen Platz im Herbst zuvor aus, und verbrenne das leichtere Buschwerk darauf, so ergiebet dieser Platz im Sommer gewiß immer so viel, daß man bald für ein paar Ziegen genug daran hat, also diese nicht wegthun darf. — Nun aber wormit das umgebrochene Stück anpflanzen? — Darnach die Umstände sind. Findt man gut erst das dritte Jahr es wie Mattland zu haben, so pflanze man Erdäpfel, die in neuem aufgethanen Grunde gern gerathen, ihre Stauden im Herbst — aber nicht eher bis sie erbleichet — abgemähet können verfütert werden, oder spather als Sträue sowohl, als auf der Stelle verbrannt sonst den Dünger vermehren, oder ersetzen. Denn erst das folgende Jahr Frucht, und etwa Klee darunter:) — So bleibt es künftig abgezäunet, und wird gleichsam Mattland oder Wiese. Zu seiner Zeit grafet man aus diesem Einschlage wiederholter malen ab, und leget dem Viehe in dem Sommerstalle vor. Währender Eingrasungszeit wird vermittelst eines Gatters, o. s. v. das Vieh in sonst offnem Stalle innebehalten, und aber ordentlich zur Tränke geführt. Ausser dem Einschlage läßt man in der übrigen Zeit, das Vieh wie sonst gewöhnlich weiden. Um aber auch sowohl für das eingeschlagene Mättelein das Gefalchen um den Stall herum genugsamen Dünger zu erheben, solle der Stall einge-

richtet seyn, wie er hier entworffen ist. Nemlich, die Kühe haben ihren ordentlichen Stand, und Krippe wie in einem rechten Stalle, und dieser seine Schale, aus welcher der Harn vermittelst einem eigenen kleinen Loche in den untergestellten, oder eingegrabenen Kasten, Trog, Züber abfliessen, und auch die Flären oder frische Koth durch die Oeffnung gegen Nordwest *) darzu geworfen wird. Vielleicht ist es besser (wenn man nicht in schwülen Tagen zur Schonung des Viehes nöthig findt alle Tage wenigst einmal nett auszumisten) kein Abzugloch für den Harn zu halten, sondern diesen und die Flären erst einiche Zeit im Graben unter einander zerknetten und wohl zu vermischen, dann miteinander auszuwerfen. Wenn, was binnen wenig Wochen geschiehet, Unrath und Urin unter einander eben recht warm geworden, oder in behörige Gährung gerathen, wird, wann es frisch gezätzt ist, das Gfäl mit dieser Gur, als einem sehr guten Treibdunge, überschüttet.

Beyneben solle man trachten, auch einen Theil der Mistung, den Sommer über, mit Streu (davon unter dem Tache des Stalles immer ein Vorrath aufbewahret, und etwas davon erst nach und nach in der Gülle eingeweichet werden mag) zu vermengen, durch die Oefnung gegen Nordost, nächst dem Eingange hinaus, und auf Hauffen zu stossen, und also trocken zu machen, damit man nach abgesehener Gelegenheit, im Herbste oder Frühlinge damit die Wiesen oder den Einschlag überführen könne.

Ein geschickter fleißiger Landwirth vermag auf solche Weise wohl genug Dung, nassen und trocknen zusam-

*) Der Kompaß oder Weiser der Weltgegenden auf dem Kupfer, ist als auch die Masstäbe, für beyde Tabellen zugleich.

men zu bringen, und sich vermittelst dessen beträchtlichen Vortheil zu verschaffen.

Nun könnte an Orten ein solcher Stall freylich von Maurwerk aufgeführt werden; dessen Wände nemlich. Nur wollte ich gerathen haben frühe im April oder May zu mauren, und denn selbes Jahr das Gemäuer austrocknen, erst nächstes darauf das Zimmerwesen ausarbeiten und einlegen, und Vieh darein zu lassen.

Ich darf hoffentlich nicht erst erinnern, daß es sehr rathsam seye, eines theils, bis man völlig sicher seine Kühe mehr auftreiben kann, alljährlich einige Ziegen mehr aufzutreiben, und derselben Mist nicht unwerth zu halten; andern theils die Flären und Harn in der Stande untereinander, ehe sie recht zu gähren beginnen, zu weilen umzurühren, und auch etwa nach Kommlichkeit warms Wasser daran zu giessen. Oft mag es nöthig seyn, Wasser hinzuschütten, als ein diluens, weil die so angeharnte Flären ganz pur zu hitzig seyn dörfte.

Sechstes Fragment.

Etwas von Gebäuden

für unsere Landleute, oder Erklärung der T. II. des diesen Abhandlungen beygelegten Küpferleins.

Non angusta nimis surgat domus, aut nimis ampla; Crimen utrique subest. — — — —

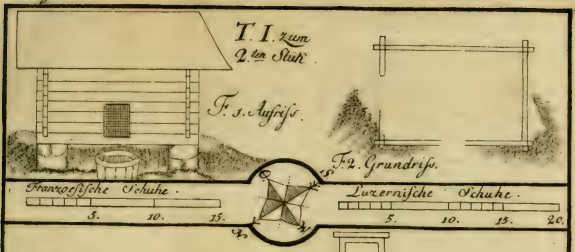
Ex prodrom. Georg. Curios. D. de Hochberg.

In meiner besondern Beschreibung etlicher Berge des Entlibuches, I. Heft, S. 51. und II. Heft, S. 56. bemerke ich, daß es vortheilhaft seyn müßte, einiger Orten wenigst, statt den gewöhnlichen hölzernen, gemaurte Gebäude auch auf der Landschaft aufzuführen. Mir scheint der Gegenstand wichtig genug, um auch hier noch folgende Erinnerungen zu machen; als:

1. An Orten, an denen (wie bald den meisten) man über sich äussernden Holzmangel, und vielleicht bald zu befahrende Holznoth klaget, ohne daß durch bessere Ordnung vorgekommen, oder gesteuret werden kann, oder will, warum denkt man an solchen Orten nicht nach, ob sich dann nicht in jeder Rücksicht, oder doch fast in jeder, füglicher und besser Mauer- als Zimmerwerk errichten

lieſſe? Sauber und gut gemaurte Häuſer, wenn ſie einſt genugſam trocken ſind, haben den Vortheil mehrerer Wärme nebſt ſtärkerer Dauerhaftigkeit, artigern Ausſehens, richtigerer Sicherheit. — — Zu ſauber und gutem Maurwerke aber brauchts rechtſchaffene Meiſter, und rechtſchaffene Materialien. Die Meiſter ſind etwa wohl zu erfragen, und zu bekommen. Die Materialien ſind Kalch, Stein, Sand. Jetz: an Orten, wo Gelegenheit und Kalchſteine, recht tüchtige zum brennen vorhanden, oder doch in billigem Preiſe, und recht kommentlich der Kalch ſchon gebrannt hergebracht werden mag; wo in gleichem taugliche Maurſtein und Sand, ſo zu ſagen, mit einer Hand ſich aufleſen, und ohne weiters mit der andern den Arbeitern darreichen laſſen; wo entgegen das Zimmerholz weit ungelegen hergeführt vielleicht gar noch in hohem Preiſe erkauffet werden muß, wie, ſollte ſich da nicht ſo leicht, ſo wenig koſtbar, ja leichter, minder koſtbar von Maurwerk, als von Zimmerwerk bauen laſſen? Die Anſchaffung der Materialien auf den Plaz — in dieſem Falle, wo die Nähe derer vors Mauerwerk ihre Schwere compenſierte, ja etwa gar der vors Zimmerwerk ihre Entlegenheit, u. ſ. f. dieſe koſtbarer machete — und das dörfte allbereit der Fall unſerer Gegenden hier Landes ſeyn — iſt aufs wenigſte gleich zu ſchätzen für ein zu maurendes, wie ein zu zimmerndes Gebäude. Austäfeln (damit mir niemand einwende, man brauchte doch hierfür annoch viel Täfelholz) iſt nicht mehr, ja weniger nöthig, als bey einem nach hieſiger Art oder gepfetteten, oder in die Stube gefaſſeten Hauſe, wo mindeſtens die gewöhnlichſte Wohnzimmer, ſollen ſie anderſt gegen den Durchzug der Kälte und des Windes durch Fuegen des Gebälkes geſichert ſeyn, mit Getäfel inwendig verſehen (oft gar noch auſſenher gerandet) werden müſſen; in gemaurten erfordert es gar kein Täfel, ſondern nur höch-

T. I. zum 2ten Stük.



T. II. zum dritten Stük.

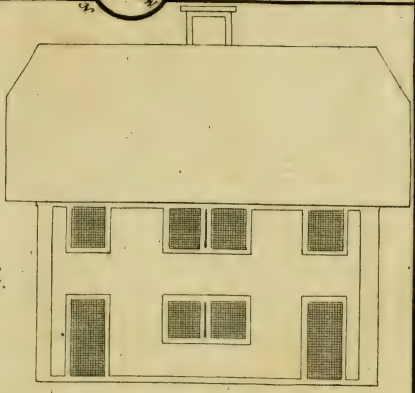


Fig. 1. Aufriss.

Fig. 2. Grundriss des unteren Stokwerkes.

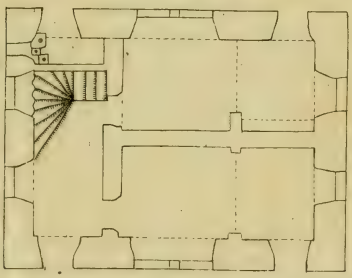
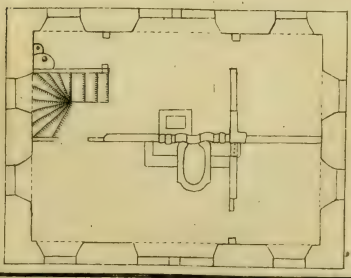


Fig. 3. Grundriss des oberen Stokwerkes.



stens nächst dem Boden noch etwa eine Garnierung, einen Fuß beyläufig hoch, wo man sonst mit den Schuhen an die Wand anstossen möchte; sonst die Wände grob ausgeweisset, oder endlichem Brusttäfel zum Ueberflusse ist erklecklich.

Ja, aber die Maurer Arbeit kostet die nicht ungleich mehr, als jene des Zimmermanns? —— Ungleich mehr? das sicher nicht. Zumal noch weniger. Setzet nur die Mauren nicht zu dick an, (freylich aber dessenthalben auch bey Leibe nicht zu dünn) noch fahret darmit zu hoch — noch mit einem Worte — machet sonst was unnöthiges, so werdet ihr gar oft bälder gemauret haben, als ihr gezimmert hättet. Annebst trücknet das Gemäuer allerdings eher aus, als wenn es zu dick wäre. Dieses austrücknen ferners zu befördern, sehet euch um recht guten, und (ich bin einmal von denen, die frischen Kalk, und das sowohl in dem Verstande, daß er als ungeloschen zu lange der Luft nicht ausgesetzt geblieben, als in dem, daß er unlängst gebrannt worden, fordern) und, sage ich, ja frischen Kalk um; auch daß dieser behörig gemörtelt (angemachet) werde. Fanget bald im Frühjahre an zu mauren, und lasset also den Sommer und Herbst über die Mauer abtrocknen, und, wo möglich, daß ihr euere neuerrichtete Wohnung nicht eher beziehet, als erst anfangs Sommers im folgenden Jahre; nur nie spath im Herbste den Bestich aufgetragen, sondern zur Sommers Zeit noch. Jetz —

2. Nemmet das Kupfer T. II. vor Euch. Hier habt ihr Auf- und Grundriß eines gemaurten Bauren-Hauses, für auf so einen mittelmäßigen Hof, wo man sein Haus besonders, und nicht mit der Stallung unter einem Tache bauen will. (Wollte man jedoch, so könnte man füglich

Südwestwerts, oder endlich auch Nordostwerts die Scheuer daran hängen, unbeschadet der Lichter des Wohngebäudes.) Die ganze Höhe des Mauerwerks; oder den Fundamenten, beträgt 14. französische Schuhe. Die Dicke der Hauptmauer im erstern Stockwerk 3. lutzernische, im andern 2. französische. Wir wollen uns aber einbilden, als wäre die Mauerdicke durchaus 2 1/2. franz. Schuhe und ohne alles Licht. NB. ich setze den Halt aber auch, daß das Ausarbeiten der Schneidsteine (in Abgange anständiger kann man statt ihrer zu den Pfosten Holz nehmen) und alles übrige für in die Lichter die Mäurer just so viel Zeit koste, als wenn sie keine Lichter offen lassen, sondern alles ausfüllen müßten, und ich rechne das Bestechen und grobe Ausweissen, so in die übrige Arbeit drein. Das gebet nun für den Innhalt der Hauptmauren (da das entworffene Gebäude in die Länge 26. und in die Breite 20. Schuhe hält, im französisch Mas verstanden) 2870. Würfelschuhe, oder 79 4/9. Würfelklafter. Von dem übrigen Mauerwerke innenher abgezogen, was nächst an Ofen und Feuerherde stößt, weil es ohnehin auch in einer hölzernen Wohnung gutes Mauerwerk seyn müßte (begehrte man nicht recht leichtsinnig unsicher zu bauen) ist nun nur noch das Eingebäude des untern Stockwerks zu berechnen; hält nicht 10. Würfelklafter. Doch will ich dem ganzen 90. solche Klafter geben. Jetz! muß einer doch ein schlechter Mäurer seyn, wenn er des Tags nicht wenigst 1/2 Klafter aufstellet; macht 180. Taglöhne. Nun frage ich: wenn ihr statt der Mäurer Zimmerleute gebrauchet hättet, würden nicht wenigst eben so viele Taglöhne gemeiniglich anzusetzen seyn? Unter das Tach hinauf, auf beyden Flanken, mag man von Holz, oder Steinen bauen; ich darf dessenthalben eben nicht weiter calculieren; jeder mags nunmehr selbst errathen. Uebrigens ist dem

Handlangen, das man auch bey dem Zimmern nicht gänzlich entbehren mag, wenig, den Gerüsten, wenn man nur anschickig zu seyn verstehet, nichts zu rechnen. Grundlagen sind auch für hölzerne Häuser, die doch ein bischen untermauret seyn wollen, erforderlich, und braucht ihrer für so ein leichtes Gebäude, wie dieses da, eben kein kostbare.

3. Ich weiß wohl, daß eben kein Plan eines Gebäudes könne entworffen werden, der jedem passe, also wird auch meiner da nicht jedem mittelmäßigen Bauersmann für seine Mittelmäßigkeit gänzlich behagen. Die Lage des Bodens, und die Beschaffenheit andrer Umstände, müssens erst bestimmen. Doch mit weniger Abänderung, dünkt mich, liesse das meiste sich beybehalten. Z. B. einer, der eben kein rechte, tiefe Keller nöthig und aber auf ganz ebenes, oder verebnetes Erdreich bauet, und bevor vom Bergflusse nichts zu beförchten hat, mag den Plan wohl ganz so, wie er hier ist, annehmen. Im ersten Stockwerke ein kleiner Gang, bis zur Stiege (Treppe), unter dieser kann noch irgend ein kleines Behältniß, oder denn eine Thüre in die Locke, gleich hintenher angebracht werden, bald, wenn man ins Haus kömmt, rechts neben der Hausthüre ein anderer Eingang in ein Verhältnißmäßiges ziemlich geräumiges Gemach, aus diesem wieder ein unmittelbarer Ausgang ins Freye: Das Gemach kann für eine Gattung Keller, Speisekammer, oder einem Handelsmann in Dörfern für eine Krambude dienen. Noch beyläufig ein gleiches Gemach hinter diesem, Südöstlich, mit seinen Aus- und Eingängen, so unschwer für eine Küche zum Käsen, o. s. w. sich einrichten liesse, denn man könnte ein, in das oben eingeführtes Camin anbringen; in Ecken gegen Osten, die kleine Locke, mit einem Ausgang ins Freye, oder Ein-

gang von daher, und gegen Nordost den Sammler und dessen Oefnung. Hinter dem Hause gegen Südost, will man, kann man unmittelbar an dieser Locke, und dem Gemache nebenzu, oder den jenseits einem Gänglein darzwischen einen Schopf, Schweinställe, Hünerställe und s. w. anbringen. Ich habe in diesem untern Stockwerke ein paar Gewölbebögen bemerket, die seyn, oder nicht seyn können; doch dienen sie eines ein Behälter in dem Gemäuer zu formieren, ein anders, damit die Wand darob zu (die aber auch nur dünn seyn kann) fester und gleicher aufstehe. In dem zweyten oder oberen Stockwerke gehet über der untern Stiege eine andere auf den Estrich, oder unter das Dach hinauf; gleich hinten (neben) hin die obere Locke, auch ob der untern, damit man nicht, wie in den meisten unserer Bauren-Häuser sonst, ausser dem Hause selbe erst suchen müsse: die untere Treppe übrigens führt unmittelbar in die Küche, welche mit Steinplatten zu belegen anrathe; aus dieser (nebst einem in einen besondern Gaden oder Kammer) gehet ein Eingang in die Stube, die wieder ihren Nebengaden hat. Ein gehöriger Rauchfang, unter dem der Feurherde an der beliebigsten Stelle zu setzen ist; Oefen in der Stube, ohne daß selbe doch zu vielen Plaz einnemmen, hab ich drey, oder einen dreyfachen angegezeichnet, im mittleren kann man rechtmäßig heitzen, backen, dörren; — — die andern zween nebenzu sind von den unsern Landleuten gegenwärtig gewöhnlichen, sehr haushälterisch kommlichen Kunstöfen, und ihr Gebrauch bekannt, daß ich ihn nicht erst anzurühmen habe; der einte dieser zween geht durch in den Neben-Gaden; so kann man nach Masgabe und Willkuhr eine mehrere oder mindere, für die Stuben oder Kammer taugende, anhaltende oder bald ausgehende Wärme anbringen, erneuern, und verschiedentlich benutzen. Licht ist in der

ganzen Wohnung genug, und doch nicht zu viel; das Gebäude bekömmt überall ein gleiches und nicht unartiges Aussehen, ist nirgends zu weit, und doch nicht zu eng, voll Zimmer. Seine ganze Höhe, und die besondere jeden Zimmers so ländlich, gar nicht zu groß. Obenher unter dem Tache soll man noch ein paar Zimmer anbringen, bleibt nichts desto weniger etwas Estrich.

Braucht man rechte tiefe Keller; statt den 2. grössern, untern Gemachen, macht halt, statt diesen Gemachen eben solchen Keller (oder etwa nur einen, unter der Stube und Neben-Gaden; die Küche käme unmittelbar auf den Boden) und denn ob den Kellern nur ein Stockwerk, namlich, wo die Haupthabitation ist, das F. 3. der Haupteingang ins Haus, mit einiger leichten Abänderung an der Treppe, könnte denn seyn, wo sonst hier nächst der Stiege, gegen Nordost, ein Fenster ist.

Und so kann man gemäß den Umständen und dem Geschmacke manches im Detail ein bischen anderst ausführen, ohne doch von dem Plan, bevor der Eintheilung F. 3. stark abzugehen. Auch statt dieses Taches eine Art Französischen könnte zumalen über die Massen gut taugen; doch den erforderlichen Fürschen unvergessen. Freylich schadt nichts den Rauchfang höher über die Tachung hinausführen und ein Klafter umher mit Ziegeln belegen. Sonst mag man Ziegel oder Schindeln zum Decken nehmen, wie mans, alles gegen einander verglichen, nützlicher findet.

Wer mich in diesen meinen kurzen Auslegungen nicht genugsam verstehet, lasse sichs durch Erfahrne sattsamer erklären. Ich sage aber wiederholter malen: es fehlet

vieles, daß ich meine Vorschläge für unverbesserlich, oder nur gar vollkommen halte, und ausgebe. Doch vermeine ich anmit eben keinen abgeschmackten Anfang veranstaltet zu haben, zu einer Anweisung für unsere Landleute, wie sie ohne Luxus — anständiger, ordentlicher, gemächlicher und vortheilhafter bauen könnten.

Beschreibung

von zweyerley

Kleearten

durch

Herrn Reynier,

Mitglied der physikalischen Gesellschaft zu Lausanne.

So wie sich die Anzahl der Beobachter vermehrt, so vervollkommnen sich auch unsre Kenntnisse. Es geschieht sowohl durch die Entdeckung bisher unbekannter Gegenstände, als durch Bemerkung neuer Beziehungen, in solchen, die schon bekannt sind, überhaupt auch durch die mannigfaltigen Berichtigungen unsrer irrigen und vorgefaßten Ideen. Man sah ein, daß die Natur nichts verlangt, als befraget zu werden, um uns gerne zu antworten; und durch Beobachtungen und Versuche verjagte man den Ergotismus der Schule. Die Erforschung der Natur ist nicht länger innert die Mauren einer Universität oder auf die Dictata eines Professors eingeschränkt. Unsern Wünschen entspricht die Natur aller Orten, in Wäldern und Klüften, in tiefen Moräften, in Abgründen und auf den Gipfeln der Berge. Oeffentliche Bekanntmachung der Entdeckungen und Beobachtungen, selbst der unbedeutendesten, ist es, die unsre Kenntnisse erweitert; und dieses ist das Geschäft des Naturforschers. Ihm kömmt es zu, dem Geist vorzumahlen, was er beobachtet hat; bis auf den kleinsten, physiognomischen Zug muß er seine Gegenstände zergliedern; seine Beschreibungen müssen eine Reihe — nicht blos von Wörtern, sondern von Ideen seyn. In der Manier zu beschreiben haben die mehrern Naturforscher gefehlet; auch war diese Arbeit weit schwirriger, ehe noch der Herr von Büffon das Muster gegeben.

Der Rasenklee. (Le Trèfle gasonant.) Tab. Fig. I.

Diese Pflanze hat eine Wurzel, die in verschiedene fleischigte und einfache Theile getheilt ist; sie haben eine beträchtliche Länge, wie alle Pflanzen, die in Schründen

Hein: Breybacher Sculpr.
a Wädenschweil.

Le Trefle jaunaud

Jean Baptiste Redouté
a Vienne 1802

wachsen; und da sie täglich der Wegschwemmung ausgesetzt sind, sich nur durch die Länge ihrer Stützen erhalten. Ihre Krause ist in der Jugend der Pflanze ganz einfach, hernach verbreitet sie sich in eine Menge verwickelter Sprossen, mit knorrigten Narben bedeckt, und sonderheitlich mit Fasern, den Ueberresten der alten Blattstiele. Diese Sprossen sind mehr oder weniger zahlreich, und dehnen sich nach allen Seiten aus. So formirt die Pflanze einen dichten Rasen, höchstens einen Fuß hoch, sehr oft nur wenige Zolle. Zuweilen haben die Hauptsprossen ihre Unterabtheilungen, immer aber sehr regellos; durch stuffenweise Entfaltung verlängern sie sich, und nur auf der Spitze zeigen sich Blätter. Das übrige alles ist mit Narben und ausgedörrten Fasern bedeckt. Die Blattstiele sind weit länger, als die Blätter, dünn, aber fest; unterstützen drey ein wenig länglichte ovale Blätter von sehr schöner, grüner Farbe; im Umkreise haben diese Blätter ein weisses Geäder, welches, gegen die gewöhnliche Erscheinung, an der Seite schwächer ist, als an dem andern Ende. Die am meisten entwickelten Blätter sind gegen dem Blattstiele zu etwas, doch beynahe unmerklich, gezahnt. Gewöhnlich sind die Blumenstiele gedoppelt so lang, oder noch länger als die Blattstiele; auf ihrer Spitze unterstützen sie einen gerundeten Blumenstrauß, im Durchmesser höchstens einen Zoll groß. Jedes Blümchen ist weiß, gegen dem Stiele zu ein wenig purpurfärbig und aufrecht, bis es sich gänzlich eröffnet, dann neigt es sich ein wenig, und wird bräunlicht. Die Blumenkrone ist länglicht, gerade, aus Blättern von sehr ungleicher Länge zusammengesetzt. Die obern sind um die Hälfte gröſſer als die untern. Der Kelch ist weiß grünlich. Die länglichten Hülsen sind kürzer als er, und enthalten drey oder vier Körner.

Es ist beynahe unbegreiflich, wie der Rasenklee (Trèfle

gasonant) dem kriechenden (T. repens) so gleich seyn kann, während daß der Character von beyden Pflanzen so verschieden ist. Die Gestalt der Halme und die Farbe der Blumen sind gleich, eben so wie die Gestalt dieser letztern und das Ebenmaß unter den Theilen: der kriechende Klee (T. repens) aber hat kriechende Stämme, die sich von Stelle zu Stelle einwurzeln, und aus denen die Blatt- und Blumenstiele entspringen; auch hat er Blattansätze (Stipulæ), der Rasenklee hingegen hat Sprossen, die sich niemals weit verbreiten, und keine Wurzeln treiben; auch hat er keine Blattansätze, wofern man diesen Namen nicht den getruckneten Fasern beylegen will, welche die Sprossen verzieren. Diesen Klee habe ich Jahre lang beobachtet, und in verschiedenen Lagen; ich baute ihn in meinem Garten, und zu keiner Zeit bemerkte ich etwas kriechendes oder irgend etwas, woraus ich vermuthen könnte, daß er unter irgend einigen Umständen kriechen würde. Man kann ihn also von dem kriechenden Klee leicht unterscheiden, und dieser ist der einzige, der ihm gleicht.

Der Rasenklee wächst in den Schründen und an den geborstenen Gerippen der Berge. Nur an solchen immer verwüsteten Oertern findet man ihn. Seine grosse Aehnlichkeit mit dem kriechenden Klee ist die Hauptursache, warum man ihn so wenig beobachtet hat. Auf niedern Alpen ist er sehr gemein. Er wächst auf dem Zahn von Jaman, auf dem rothen Zahn, auf den Gebirgen von Martinets, Moleisou, Charboniere, auf dem Diablerets und mehrern benachbarten Bergen. Auch auf Pormenaz sah ich ihn; und, wenn ich mich nicht betriege, an der Neige des Büet in Savoyen. Der verstorbene Herr Favrod versicherte mich, daß er diesen Klee auf seinen botanischen Excursionen sehr oft angetroffen habe: Herr Thomas sagte mir ein gleiches.

Der Gletscher-Klee. (Le Trèfle des glaciers.)

Herr Thomas, bekannt durch die zahlreichen Entdekkungen, die er dem grossen Haller mitgetheilt hatte, und die er noch ferner zu machen fortfährt, machte mich zuerst mit dieser Pflanze bekannt. Da er erfuhr, daß ich an einer Geschichte der Schweizerischen Pflanzen arbeite, so theilte er mir alle seit langen Jahren her von ihm entdeckte Pflanzen mit. Die Exemplare, die er mir von dem Gletscherklee zukommen ließ, sind zu mangelhaft, als daß ich sie in einer Abbildung zu liefern im Stande wäre. Der Stengel dieser Pflanze ist 6. bis 8. Zoll lang, niederliegend, und theilt sich in hin und wieder zerstreute Aeste. Die Aeste sind ein wenig haarigt und beynahe ganz einfach. Die Blätter werden durch Blattstiele unterstützt, die länger als die Blätter, und mit zwey eyrunden Blattansätzen versehen sind. Jedes Blatt ist sanfthaarigt, wie Sammet, eyrund und oben herzförmig ausgeschnitten. Die Zweige enden sich mit einem runden Blüthenstrauß, und sind alle auf gleiche Weise mit Blättern bekleidet. Jeder Blüthenstrauß hat 3. bis 5. grosse, eyrunde Blüthenansätze (bracteæ). Diese Blüthenansätze sind weiß und mit röthlichten Nerven durchflochten. Die Blume ist von mittelmäßiger Grösse, weißgelblicht, und beynahe ganz unter dem haarigten Kelch versteckt. Der Kelch hat lange, weisse Haare, weich wie Seide.

Die Muster, die mir Herr Thomas mittheilte, die einzigen, die er besaß, sind allzu unvollständig, um davon eine ausführlichere Beschreibung geben zu können. Das Wenige, was wir davon wissen, verräth eine Pflanze, ganz von allen denjenigen verschieden, welche der Herr von Haller beschrieben hat. Unter allen bekannten Kleearten scheint dem Gletscherklee keiner so nahe ver-

wandt, wie derjenige, welcher beym Linné Cherlers-klee (Trif. Cherleri) heißt. Da ich mir diese Pflanze nicht verschaffen konnte, so kann ich auch über ihre Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten nichts näher bestimmen.

Herr Thomas entdeckte den Gletscherklee in dem St. Niclaus-Thal, bey den Gletschern des Bergs Sylvio. Man kann die Naturforscher nicht genug aufmuntern, diesen Theil des Walliserlands genau zu studiren. Ungemein interessant scheint er, wenn man nach der Menge neuer Pflanzen schließen kann, welche Herr Thomas von daher gebracht hat. Die Pflanze, die ich beschreibe, sollte an Ort und Stelle selbst untersucht werden, wenn wir sie ganz kennen wollen.

Chymische Untersuchung der Adularia oder durchsichtigen Feldspat.

Von

Bernhard Friederich Morell,

Apotheker in Bern, und der physikalischen ökonomischen Gesellschaft Mitglied.

Untersuchung der Adularia von Storr und Pini *).

Diejenigen Stücke, die ich zu gegenwärtiger Untersuchung erhielt, waren weiß von Farbe, einige davon fielen ins grünlicht weisse, andere aber ins gelbe. Bey Herrn Freyherr von Erlach von Spiez, sahe ich ein grosses Stück, das in vielerley Farben spielte, je nachdem die Lichtstrahlen darauf fielen, gleich dem Labradorstein; nur waren die Farben nicht von der Lebhaftigkeit und Stärke. Uebrigens war dasselbe schön weiß und durchsichtig, auch

*) Die HGHrn. Freyherr von Erlach, Pfarrer Wytenbach und Professor Tralles, meine wertheften Freunde und Mitarbeiter sind eben auf einer Reise auf das merkwürdige Gotthards-Gebirg begriffen, um dort noch mehrere Nachrichten zu ihren merkwürdigen Sammlungen und Versuchen über die so interessanten Gesteinarten, als Turmalin, Schürl, Feldspaten, Adularien, Bergkristallen, dem Heere von Granitarten, und einigen noch ganz unbekannten Cristallarten, die sich in den Graniten dieses Gebirgs befinden, zusammen zu tragen. Das Resultat von dieser Reise, der vorher und nachherigen Versuchen, und eine so viel möglich vollkommene äusserliche Beschreibung, und chemische Zergliederung dieser Steinprodukten, mit Zeichnungen erläutert, wird in der Folge hier eingerückt werden. Unterdessen lesen wir hier den ersten Versuch mit der Adularia von der Hand unsers fleißigen und einsichtsvollen Mitarbeiters vor, wo aus der chymischen Zergliederung das nämliche erhellet, was wir nach seinem äußern Ansehen schon lange vermuthet hatten, nämlich, daß die durch Pini so berufene Adularia nichts anders sey, als ein etwas durchsichtigerer, reinerer Feldspat, der sich zu dem gewöhnlichen Feldspat so verhält, wie reiner durchsichtiger Doppelspat zum gemeinen Kalkspat, oder wie durchsichtiger Bergkristall zu derbem, fettem Quarze. Nur zieht sich die Farbe aus dem Weissen ins Grünlichte. Höpfner.

durch kleinere Stückchen, deren Bruch blättrig und taflig war, ließ sich deutlich lesen. Ihr Glanz war auf den Flächen stärker, als auf dem Bruch, obwohl dieser auch nur ein gemeiner Glanz ist. Der Stein ist hart, und giebt mit Stahl sehr leicht Feuer. Mit Säuren brauset der Stein gar nicht, und wird davon nicht angegriffen. Thongeruch hat er nicht, und klebt auch nicht an der Zunge. Zwischen den Zähnen knirscht er wie Kiesel, und ist gänzlich unschmackhaft. Seine spezifische Schwere war gleich 2,567, welches Verhältniß jenem des weissen Feldspath von Kirwann nicht ungleich ist, welches gleich 2,542. war.

Hundert Probierpfund dieses Steins zu Pulver gerieben, wurden in einem bedeckten Tiegel eine halbe Stunde starker Glühehitze ausgesetzt, nach der Erkaltung fand sich dieß Pulver nur 98 $\frac{1}{4}$ Gran schwer, hatte also wahrscheinlich an Wassertheilen verlohren 1 $\frac{3}{4}$ Gran.

Die 98 $\frac{1}{4}$ wurden nun mit 3. Theil reinem Alkali 1 $\frac{1}{2}$ Stund lang in dem gleichen reinen Tiegel, der von Stein gut war, starker Glühehitze ausgesetzt; beym Herausnehmen war alles zu einem undurchsichtigen, grünlichten Glas geschmolzen, das am Tiegel fest saß, und sich nicht davon ablösen ließ; daher goß ich destilliert Wasser in den Tiegel, und so wie sich nach und nach die Masse auflösete und zur Gallerte ward, goß ich auch mehr Wasser nach bis alles abgelöset war, wozu aber die Hitze, besonders auf die letzte, mußte zu Hülfe genommen werden. Die Auflösung ließ ich nun ruhig stehen, in welcher sich ein starkes Sediment absönderte; auch ließ sich durch blosses öfteres Waschen und Schlemmen 28. Gran unzerlegter Stein absöndern, der, weil die Stücker zu groß waren, vom Alkali nicht war angegriffen worden; daher in der Mischung nur 70 $\frac{1}{4}$ Gran sich aufgelöset befanden.

Zu dieser alkalischen Lauge wurde nun Salzsäure zugegossen, bis die Mischung stark übersäuret war; es entstund anfangs ein heftig Aufbrausen, und die Mischung wurde sehr dicht, bis das Alkali gesättiget war, so überflüßig dabey gewesen. So wie aber mehr Säure dazu kam, wurde die Flüßigkeit dünner; und was mir dabey sonderbar auffiele, war die Erscheinung einer strohgelben Farbe, jedesmal, wenn mehr Säure zugegossen worden, da doch die Salzsäure sonst Wasserklar von Farbe war.

Die durch Zumischung von der Salzsäure erhaltene Erde, die Kieselerde zu seyn schien, wurde mit Wasser wohl gewaschen und getrocknet; noch ehe sie trocken war, war sie sehr roh, und hieng wenig zusammen; ein Beweis, daß es Kieselerde war; trocken und im Tiegel geglühet, wog dieselbe $39\frac{3}{4}$, im Centner wären also Gran $66\frac{137}{280}$ Kieselerde enthalten.

Die Salzsaure Mischung, die sehr saur war, wurde nun mit Alkali gänzlich niedergeschlagen; im Anfang entstund heftiges Brausen, ohne Trübung, so von der überflüßigen Salzsäure herkam; da aber nun die Mischung dicht und trübe worden, hielte das Brausen nicht desto weniger an, welches mir die Gegenwart der Thonerde deutlich zeigte. Der erhaltene Niederschlag war wollig, und ließ sich sehr schwer trocknen; nachdem er ganz troken war, woge derselbe $52\frac{1}{2}$ Gran. Diese Menge schien mir zu groß; denn wenn ich schon zugegeben hätte, es wäre Luftsäure hinzu gekommen, so konnte diese doch nicht einen solchen Zuwachs von Gewicht geben. Ich vermuthete daher, daß die Thonerde etwas Alkali beybehalten habe; daß sie ferner nicht genug sey gewaschen worden; und endlich vielleicht nicht genug getrocknet worden seye. Daher kochte ich den Niederschlag mit distilliertem Wasser aus, trocknete und glühete denselben; es blieben aber dem ohngeachtet noch 46. Gran übrig; al-

so noch mehr als der ganze rohe Stein betragen hatte, da doch 28. Gr. unaufgelöset geblieben waren; daher vermuhtete ich, es seyen vom Tiegel aufgelöste erdige Theile dazu gekommen.

Bey Untersuchung der Erde glaubte ich etwas Schwer-Erde entdeckt zu haben, davon ich aber die weitläuftigern Versuche nicht erzählen mag, weil sie durch die folgende Untersuchung nicht bestätiget wurden, auch nur auf Vermuthungen sich gründete.

Da diese Versuche überhaupt mich wenig gnügten, so nahm ich die übrige Adularia, die ich hatte, am Gewicht 95. Gr. diese wurde wie die eben bemeldte mit 300. Gr. reinem Weinstein Alkalj in einem neuen Heßischen Tiegel 1 $\frac{1}{2}$. Stund lang geglüht, wobey ich die Vorsicht genommen, einen andern Tiegel darüberhin zudecken. Beym herausnemmen war alles zu einem trüben grünen Glas geschmolzen; ich goß nun Wasser auf dieß Glas bis es ganz aufgelöset war, wozu viel Zeit erfordert wurde, denn die Masse war sehr nahe und dicht zusammengeflossen; wie alles aufgelöset war, so ließ ich den Tiegel ein wenig trücknen, und glühen, um zusehen, ob sich etwas davon aufgelöset haben möchte; — denn er war wie im vorigen Versuch schön ganz, und unangetastet geblieben, und doch hatte ich so viel an Gewicht mehr erhalten; er wog dießmal anstatt 852. Gr. 861 $\frac{1}{2}$. Er hatte also 9 $\frac{1}{2}$. Gr. zugenommen; ich schriebe dieß aber noch etwas überflüßiger Feuchtigkeit zu, die, durch einen geringern Feursgrad nicht mochte hinweg getrieben worden seyn; die wässerige Auflösung nun dieser Glasartigen Materie war ziemlich dünn, nicht wie jene beym ersten Versuch, ich hatte aber keine Wärme zur Auflösung angewandt; sie war schmuzig trübe, ein Beweis, daß nicht gänzlich alles im Wasser auflösbar ge-

wesen, folglich Thon-Kalk-Bitter- oder Schwer-Erde daran Schuld seye.

Auf diese Auflösung wurde nun reine Salz-Säure gegossen, diese lößte, jedoch mit schwächerm Aufbrausen, die ganze trübe Mischung klar auf, es wurde aber immermehr Säure zugegossen, worauf sich eine gallertartige Substanz in Flocken absonderte; es war aber derselben gar zu wenig, und jedes Flöcklein schwamm vermöge einiger Luftbläschen, entweder auf der Oberfläche, oder dem Boden des Gefässes; aber da desselben so wenig war, so goß ich immer mehr Säure zu, bis die Mischung stark übersäuret war; es wollte sich aber nichts desto mehr absondern, und die Mischung blieb ziemlich klar und durchsichtig, nur etwas unaufgelößte Adularia am Gewicht 4 $\frac{1}{2}$. Gr. lagen schwer auf dem Boden des Zuker-Glas —; dieß ärgerte mich und bald wäre ich aller Versuche überdrüßig worden, wenn ich nicht beym Schüttlen der Mischung beobachtet hätte, daß die über $\frac{3}{4}$. Maß haltende Flüßigkeit eine reine durchsichtige Gallerte seye; dieß bewies mir die ausserordentliche Zärte der Theilchen und ihre fast gänzliche Auflösung durch sich selbst, oder eine unbekannte durch die Salz-Säure entwikelte Säure; ich stellte nun diese klare Gallerte an einen ruhigen Ort wohl zugedeckt hin, worauf sich die Kiesel-Erde deutlicher absonderte, und die Flüssigkeit auch trübe wurde; wo liegt wohl nun der Grund der gänzlichen Auflösbarkeit der Kiesel-Erde? In der Säure kann er nicht liegen; — denn diese soll nichts auf sie vermögen; in der starken Zertheilbarkeit ist sie nicht zu suchen, sonst würde sie nicht bey 24. Stunden so geblieben, und ohne fernere Behandlung erst sichtbar geworden seyn; — dörfte nicht Luft-Flußspat oder eine andere Säure an dieser Erscheinung Schuld seyn? denn

ich muß noch dieß bemerken, daß ich jederzeit die Entwicklung dieser Luftbläschen wahrnahm, obschon die Mischung stark übersäurt war; — damit sich aber alles besser absöndere, stellte ich diese Gallertmaterie in die Wärme, in welcher der Thermometer auf 36. Gr. nach Reaumür stieg, in dieser sonderte sich in 24. Stunden Zeit alles Gallertartige davon ab, und begab sich, vermöge der Bläschen, die sich in der Flüßigkeit entwickelt hatten, in die Höhe; hierauf wurde diese Gallertmaterie vermittelst eines papierenen Filtrums von der Flüßigkeit abgesondert; wozu viele Zeit hingieng; die Gallerte wurde mit vielem heissen destillierten Wasser gekocht, abgewaschen, und wohl getrocknet; der getrocknete Niederschlag im Feuer wohl geglühet wog genau Gr. 56 $\frac{1}{2}$. —

Die Goldgelbe Auflösung, wovon nun alle Kiesel-Erde abgesöndert war, wurde in einem Kölbchen bis auf die Hälfte abgedampft, um die überflüßige Salzsäure abzusondern; es sammelte sich in der Vorlage ein saurer Geist, der aus nichts als Salzsäure zubestehen schien; die übrige Flüßigkeit ward nur bis zur Trökne abgezogen, sie war äusserst scharf saur; ich glaubte etwas Fluß-Spathsäure entdeckt zuhaben, in dem ich in der Vorlage ein weisses Häutchen und einen weissen Bodensatz wahrnahm; auch befanden sich alle Gefasse von Glas, so von diesem Dampf berühret worden, mit einer weissen Decke überzogen, die sich aber gut abwaschen ließ; dieß muß wohl bemerkt werden, weil die eigentliche Flußspath-Säure die Glasgefäße anfrißt, daß sie nicht mehr klar werden; hingegen konnte sich vom papierenen Luto, durch die scharfe Säure auch etwas abgelöset, und die Säure trübe gemacht haben; welches sich nachwerts auch also befand.

Der im Kolben gebliebene Rückstand, war weiß und

von salinischem Ansehn, doch konnte keine Krystallenbildung wahrgenommen werden, hatte auch keinen sauren Geschmack mehr; auf dieses wurde nun distilliertes Wasser gegossen, welches beynahe gänzlich alles aufgelöset; das trübe wurde durch ein Filtrum davon gesondert und getrocknet; es war am Gewicht Gr. 1 $\frac{1}{2}$.; da sich diese aber durch Salz-Säure auflösete, so wurde sie zum übrigen gegossen. Der Flüßigkeit wurde nun etwas Auflösung von Tartar: vitriol: zugetropft, um zusehen ob sich Schwer-Erde dabey befinde, die Auflösung blieb aber ganz hell; also ist auch keine Schwererde zugegen.

Nun tropfte ich Vitriolsäure hinzu, in der Absicht, wenn Kalkerde zugegen seye, dieselbe daraus abzusönbern; ich konnte aber auch keine rechte Trübung wahrnemmen; die Mischung wurde dennoch etwas abgedünstet, es zeigten sich aber dem ohngeachtet keine Krystallen noch Niederschlag, so daß auch keine Kalk-Erde zuvermuthen war; ich bediente mich auch hier mit Fleiß der Vitriol-Säure zu Absönderung des Kalks, weil Kirwan die Wirkungen der Zuckersäure zweifelhaft macht. —

Es schien nun ausser der Thon- und Bittersalzerde nichts als etwa noch metallische Erde zugegen, daher wurde alles erdige mit fixem Laugensalz gefällt, (während dem Fällen entwikelten sich stets viele Luftbläschen, welches ein deutlicher Beweis der Gegenwart der Alaunerde ist) der Niederschlag getrocknet und gewogen, betrug an Gewicht Gr. 29 $\frac{1}{4}$ — Dieser wurde nun mit destilliertem Eßig aufgelöset und digeriert; was sich nicht auflösen ließ, wurde auf dem Filtro wohl getrocknet, und nachwerts etwas geglühet; dieses war nun die Thon-Erde, deren am Gewicht genau 17 $\frac{1}{2}$. Gran war.

In der Flüßigkeit, so aus dem Eßig und den darinn auflösbaren Erden bestunde, befanden sich nun die 11 $\frac{3}{4}$.

Gran, so von 29 $\frac{1}{2}$. übrig waren; diese Auflösung wurde bis auf einige Unzen eingekocht; — Mit dieser versüchte ich nun noch durch Zukersäure Kalk zu söndern, weil ich bey dieser Auflösung nicht zubeförchten hatte, daß Thonerde Zuckersaur niederfallen würde, und ich auch nicht gänzlich die Abwesenheit der Kalk-Erde aus oben bemeldtem Versuch behaupten konnte, weil einige Tropfen Vitriol-Oel zu viel den Selenit aufgelöset zuhalten im Stand sind; es geschahe auch, was ich vermuthet hatte; ein Tropfen Zuckersäure bewirkte nun eine dicke Wolke, dieß war nun ein unzweifelhafter Wink der Gegenwart der Kalk-Erde, ich goß nun einige Tropfen Vitriol-Oel hinzu, die nun ebenfalls einige Trübung verursachten, und eingekocht zeigten sie etwas Selenit, der durchs Filtrier-Papyr abgesondert und wohl getrocknet wurde, es war desselben am Gewicht Gr. 7 $\frac{1}{2}$. also reine Kalk-Erde Gr. 2 $\frac{1}{4}$. — Die abgesönderte Flüßigkeit lieffe nun durch Zuckersäure keine Kalkerde mehr entdecken, daher noch etwas Bittersalzerde darinn zuvermuthen war, die nun durch rein Alkalj niedergeschlagen wurde am Gewicht 7. Gran; davon sind abzuziehen die 2 $\frac{2}{20}$ Gr. Luftsäure, bleibt also reine Bittererde 4 $\frac{18}{20}$ —

Es befanden sich also

In 90 $\frac{1}{2}$ ℔ Adularia		In 100. ℔ wären also	
Wassertheile	1. $\frac{29}{50}$.	Wassertheile Gr.	1. $\frac{3}{4}$.
Kiesel-Erde.	56. $\frac{1}{2}$.	Kiesel-Erde.	62. $\frac{78}{181}$.
Thon-Erde.	17. $\frac{1}{2}$.	Thon-Erde.	19. $\frac{61}{181}$.
Kalk-Erde.	2. $\frac{3}{4}$.	Kalk-Erde, reine	3 $\frac{35}{181}$.
Bitter-Erde.	4. $\frac{18}{20}$.	Bitter-Erde.	5. $\frac{1}{2}$.
Summa.	82, $\frac{7}{10}$.	Summa	92, $\frac{38}{181}$.

Bey dieser Addition bleibt also ein defizient von Gr. 7, 790. Die zum Theil eine Luft- oder andre fremde Säure oder flüchtige Bestandtheile seyn konnten. — Daher versuchte ich, durch folgende Versuche mich davon zu versichern; ich nahm 200. Gr. fein gestossene Adularia, that sie in eine gläserne Retorte, goß 2. Unzen Vitriol-Oel darauf, hierauf legte ich eine gewöhnliche Vorlag mit destillirt Wasser angefüllt vor, und gab ein gelindes Feuer, das ich nach und nach bis zum Kochen verstärkte; wie es einige Stunden gekocht hatte, so ließ ich das Feuer ausgehen; — allein ich konnte das gewöhnliche Häutlein nicht wahrnehmen, das bey der Entwicklung der Flußspath-Säure sich gewöhnlich zeigt, das Wasser blieb auch klar und trübte sich gar nicht, auch waren nun keine weissen Dämpfe wahrzunehmen wie bey der Salz-säuren Mischung, daher ich vermuthe, diese erstere Erscheinung seye eine bloße Wirkung der Salz-Säure gewesen, die in ihren weissen Dämpfen sich gerne an die Gefäße anlegt, und sie mit einer weissen Haut gleichsam überzieht; oder es seye sonst eine fremde Materie, die mit jener in Verbindung übergeht; wie auch schon oben gesagt habe, liessen sich die weissen Dämpfe vom Glas abwaschen, das mir schon verdächtig schien, indem ein solches angefressenes Glas niemals wieder klar wird; daß ich auch im erstern Versuch Schwererde vermuthete, war ohne Grund, denn nach den letztern Versuchen konnte ich keine derselben entdecken; und die Unauflösbarkeit des mit Alkali entstandenen Niederschlages in der Salz-Säure, kam, wie ich seither ersah, von der vielschwächern Salz-Säure her, die die Thonerde nicht gänzlich aufzulösen vermochte, besonders da sie nicht mit derselben in die Wärme war gestellet worden; ich hatte also an wahrem Verlurst 7, 790. Unter diese zähle

ich die Luftsäure, so sowohl, in der Kalk als Bitter-Erde zugegen seyn kann, ohne daß sich deßwegen im Stein selbst mit Säuren selbige entdecken liesse.

Um aber noch den fernern Verlurst zuentdecken, untersuchte ich die, mit Vitriolsäure in Digestion gewesene Adularia; wie auch die ins destillierte Wasser aus der Retorte übergegangene Säure; erstere untersuchte ich mit Schwererde-Auflösung, es fiel Schwerspath nieder; mit Bley-Eßig fiele Bley-Vitriol nieder, der sich in Salpetersäure nicht auflösen ließ; mit Silber-Auflösung fiel ein weisser Kalk nieder, der nicht flockig war; da sich aber aus diesen Versuchen zwar die Abwesenheit der Salz-Säure, aber hingegen die Gegenwart der Flußspat-Säure nicht bestimmen liesse, so sättigte ich die saure Flüßigkeit mit Laugensalz bis zum Sättigungspunkt; diese Mittelsalzmischung wurde in die Wärme gestellt um alle Luftsäure zuverjagen; zu dieser mittelsalzigen Mischung nun wurde Kalkwasser zugegossen, welches sich nicht damit trübte; wäre hier eine Flußspat-Säure-Verbindung zugegen gewesen, so wäre sie durch Kalkwasser zerlegt worden, weil hier die Säure mit den Erden näher verwandt ist, als mit dem Alkalj.

Nun untersuchte ich die saure in der Retorte zurückgebliebene Mischung; ich verdünnte sie mit vielem Wasser, das klare goß ich öfter ab, es war äusserst saur; wie alles gesammlet war, goß ich Alkalj zu, bis nichts mehr niederfiel, und die Mischung etwas alkalisch schmeckte; es hatten sich viele Salzcristallen abgesetzt, die aus der Verbindung mit der Säure entstanden waren, auf diese wurde nach und nach siedendes Wasser gegossen, bis die lokere Erde allein auf dem Boden des Glases schwamm;

der mit kaltem Wasser ausgesüssete Niederschlag wog getrocknet Gr. 14 $\frac{1}{4}$. — Der getrocknete durchs Kochen mit Vitriol-Oel unaufgelößt gebliebene Rückstand wog Gr. 164. in allem war also 36. Gr. verlohren gegangen und aufgelöset worden; — Wird hier die unaufgelößte Menge betrachtet, so findet man, daß in derselben Kiesel und Thon-Erde sich fast in oben bestimmtem Verhältniß befinden, in 200. Pfunden sollen Kiesel- und Thon-Erde 163 $\frac{27}{181}$ ausmachen; von der Vitriolsäure ist demnach durchs bloße Kochen aufgelöset worden, die Kalk- und Bittersalzerde, davon die erstere als Bittersalz durch bloßes kaltes distilliertes Wasser in obigem bestimmten Verhältniß ausgezogen worden, die Kalkerde als Selenit aber durch starkes Sieden aufgelöset werden mußte; durch Alkali konnte ich nicht mehr als 11 $\frac{1}{2}$. Gr. absöndern, bleibt also doch noch 10. Gr. Verlurst.

Daher nahm ich 100. Gr. fein gestoßner Adularia, vermischte damit 200. Gr. reinen aus dem Salpeter bereiteten Laugensalzes, kochte die Mischung eine Stunde lang mit destilliertem Wasser, das Flüßige goß ich nun ab, süste den Rückstand mit mehrerm Wasser aus, er wog nur 93. Gr. — Die helle Lauge wurde nun in einem gläsernen Gefäß bis zum Kristallisations-Punkt eingedampft; — es zeigten sich auf dem Boden des Gefäßes schöne Krystallen, die sowohl ihrem Ansehen nach als ihrer schweren Auflösbarkeit halber nichts als Tartarus Vitriolatus zu seyn schienen; ich wusch sie daher mit kaltem Wasser ab, bis das Wasser nicht Laugensalzig mehr schmeckte, lösete die Krystallen nachher auf, und fand durch Schwererde-Auflösung die Gegenwart der Vitriol-Säure, denn sie fiel häufig als Schwer-Sele-

nit nieder; — Nun glaubte ich allerdings den mir allezeit durch die Zergliederung entgangenen Bestandtheil ausfündig gemacht zu haben; — denn der jezige Verlurst kömmt ziemlich mit dem obigen überein, besonders weil ich noch dabey melden muß, daß ich den durch Alkalj angetasteten, oder doch zurückgelassenen Stein nicht geglühet habe, um ihn zutröcknen, weil ich die Luftsäure, so durch die Zersetzung des Steins war aus dem Alkalj in die Erde übergegangen, nicht gern verjagen wollte.

Man kann daher mit allem Recht behaupten, daß die Adularia aus folgenden Bestandtheilen zusammen gesetzt sey.

Wasser.	Gr.	1. $\frac{3}{4}$.
Kiesel-Erde	″	62. $\frac{78}{181}$.
Thon-Erde	″	19. $\frac{61}{181}$.
Bitter-Erde	″	5. $\frac{1}{2}$.
Selenit	″	10. $\frac{178}{181}$.
Summa.	Gr.	100.

Ich gestehe ganz freymütig, daß diese Untersuchung mich viele Mühe gekostet hat, indem ich den mir stets manglenden Theil nicht finden konnte, der wider alle meine Vermuthung Vitriolsäure war. Dieser Stein ist also vom weissen Feldspat darinn verschieden, daß jener mehr Kiesel-, weniger Thon-, keine Kalk- hingegen Schwer-Erde enthält. Ich wünschte, daß jemand die Untersuchung dieser Steinart nochmals unternemmen würde; weil jeder der mit solchen Versuchen oft umgegan-

gen ist, wohl wissen wird, wie oft der geringste Umstand, die geringste Kleinigkeit im Stand ist, den ganzen Versuch zuverderben, und in Irrthum zu führen; auch lege ich diese meine Arbeit mit ihren Mängeln und Gebrechen dem Auge des scharfen Beobachters in Hoffnung einer gütigen Zurechtweisung dar.

Geschichte
des
Eisenbergwerkes
im Mühlethal
in der
Landschaft Hasle im Kanton Bern.

Vom
Herausgeber.

Da sich jtzt alle möglichen guten Umstände mit einander zu einem reichen nützlichen Eisenwerke im Kantone vereinigen; da wir nach vielfältigen Proben die Ueberzeugung erhalten haben, daß das von solchem Eisenwerke zu erzielende Eisen von dem besten Gehalte seyn könne, wenn die gehörigen Maasregeln genommen werden; da ferner durch die Entdeckung des neuen mächtigen schwefelfreyen Steinkohlenflötzes im Frutigen-Thale eine der Hauptbinderniſſen dieses Eisenwerkes, nemlich Mangel an wohlfeiler und genugsamer Feurung gehoben wird, und nach eingezogenen Rechnungen, die wir ferners vorlegen werden, erstaunliche Summen baaren Geldes für gutes Eisen aus dem Lande gehen, welches man selbst und wohlfeiler liefern kann, und da sich jtzt insonderheit die für das Wohl des Landes immer so äusserst besorgte gnädige Landesregierung so angelegen seyn läßt, diese Anstalt auf alle Art zu befördern und zu unterstützen; — so glaub' ich kein unverdrießliches Werk zu thun, wenn ich hier eine gedrängte aber authentische Geschichte dieses Eisenberg- und Hütten-Werks vorlege, damit alle diejenigen, so mit diesem dem Vaterlande so nothwendigen und nützlichen Unternehmen mittelbar oder unmittelbar interessirt sind, sich eine kleine Uebersicht des Ganzen machen können, und desto geneigter seyen, Beyträge, Räthe und Vorschläge zu dieser so nothwendigen Verbesserung mitzutheilen.

Die vornehmsten Thatsachen hab ich dem Wohlwollen eines der edelsten Unterstützern gemeinnütziger Anstalten zu verdanken. Möchte ich durch diese mühsame Arbeit dem Zutrauen dieses großmüthigen Beförderers einiger-

massen entsprechen, und die Absicht erreichen, die er sich bey dieser uneigennützigen Mittheilung vorgesetzt hatte.

Der Herausgeber.

* * *

Die Landschaft Hasle wurde Ao. 1333. von ihrem Schutzherrn oder Reichsvogt von Weissenburg auf eine drückende Art gedrängt, suchte Hülfe bey der Stadt Bern, erhielt solche, und übergab sich an dieselbige in genanntem Jahre mit dem Vorbehalt ihrer Freyheiten.

Ao. 1510. den 15. Julii ertheilte der Rath von Bern folgende Investitur dem Herrn Ludwig von Dießbach, Rittern, Herrn zu Dießbach.

Wir der Schultheiß und Rath zu Bern thuend kund mit diesem Brief, daß Wir auf bittlich Ersuchen deßhalb an Uns gelanget, auch in Kraft der Freyheiten, damit wir von Kayfern und Königen lobl. begabet und versehen sind, dem Edlen, Strengen, Unserm lieben und getreuen Bürger Herrn Ludwig von Dießbach, Rittern, Herrn zu Dießbach und seinen Erben auch allen seinen harinn Mitverwandten und Helfern, so er zu ihm nehmen wird, zu rechtem freyem bewährtem Bergwerk geliehen haben, leihen ihm auch in Namen wie vor hiemit; alles und jeglich Bergwerk, und Erz, Gold, Silber, Kupfer, Zinn, Bley, Isen und andere Metallen, und Salzbeunnen, und was deßhalb durch Sie in sölichen in einichen Wäg in unsern Landschaften zu Hasli und der Tschachtlaney Frutigen, nüzit ausgenommen noch vorbehalten erfunden mag werden. Solichs alles nach Bergwerks Rechte zu suechen und zu bearbeiten und harinn alles zu thuend und zu lassen, so sich Ihrem Nutz, Willen und Gefallen, und des Bergwerk Recht nach wird gebühren, also daß Sie Werk-

Stett, Schmitten, Gieß-Schmitten, Hüser, Wohnungen, Wasserleitungen und alles anders dazu nothdürftig auf unsern Gemeind Allmenten bauwen, aufrichten und die zu ihrem Brauch verwenden mögind. Und dazu von Unserm beygelegenen Holzes zu dem unschädlichsten Bauw und Brennholzes sollen und mögen nemmen; alles ohne Schaden, Mangel und Abbruch Unserer Landlütten zu Hasle und Fruttigen in ihren Eigenthummen und das so Ihnen für Eigen bisher daselbst zugedient hat. Doch um zu Handen Unserer Statt den 10ten Theil sölichs Bergwerks, und was deßthalb funden wird nach Brauch und Bergwerks Recht vorbehalten; und damit aber der obbemeldte Herr Ludwig von Dießbach, sein Erben und Verwandten dester beständiger möge seyn — sölichs Bergwerk zu bearbeiten, haben wir Ihnen zugesagt, so ferne durch Hilf des Allmächtigen Gottes etwas Nutzes von solichem Bergwerk wurd erwachsen, daß wir alldann Sie fünf die ersten Jahre des Zehenden halb geruhiget und ohnersucht lassen, und Sie bis nach Ausgang solcher Zeith, zu keiner Ausrichtung des Zehendes wollen verpflicht heissen, und seyn.

Und also zu solchen verglütterten Worten wellen wir den genannten Herrn Ludwig von Dießbach für sich und eine Erben und Mithaften und Helferen bey solchem Lehen der Bergwerk lassen bleiben und als sich gebührt schirmen und handhaben. Alles Ehrbarlich und in Kraft des Briefs, deß zu Urkund mit unserm anhangenden Siegel verwahrt, und sind wir dieß so hierbey waren: Sebastian von Stein, Ritter, Statthalter des Schultheissen Amts, Hans von Erlach. Caspar Hezel von Lindnach. Jakob von Wattenwyl Seckelmeister, Jörg Fryburger, Lienhardt Wyßhahn, Caspar Wiler, Gilian Schöni, All drey Venner, Benedickt von Weingarten, Bartlome May, Rudolf Nägeli, Ni-

chael Uttinger, Peter Tittlinger, Lieutenant Schaller, Peter Stürler All der Räthen zu Bern. Geschehen den 11. Heuwmonat. 1510.

* * *

Dieses ist die älteste Urkunde, die mir sowohl in Rücksicht aller Bergwerken im Lande als in Beziehung auf das Mühlethaler Eisenwerk bekannt ist — doch scheint schon vor dieser Urkundszeit Bergwerks Gegenstände im Hasleland verhandelt worden zu seyn; indem alldorten Ao. 1416. zwey gerichtliche Urtheile vorhanden sind, wo erkennet ist „ daß die Stadt Bern von ihrer hohen Herr„ lichkeit wegen Recht haben solle an dem Eisenerz, so „ da funden ist, und funden wird in dem Land Hasle. „

Weil aber dieses Magazin eben so wenig ein diplomatisches Magazin seyn soll, als ich Anlagen zu einem Diplomatiker habe, so will ich die Geschichte blos mit Anführung der Urkunden in Noten, in soweit ich solche habe erhalten können, fortsetzen.

Mir ist unbekannt, warum, wie, und wann der hohe Stand die Bergwerke im Hasle von den Hrn. von Dießbach wieder zurückerhalten. Allein es finden sich genaue Beweisthümmer, daß der hohe Stand bis 1587. auf seine eigene Kosten, und eigene dahin bestellte Personen dieses Eisenwerk habe bearbeiten lassen. Ao. 1587. wurde dieses Eisenwerk, samt den dazu gehörigen Gebäuden, Werkzeug, verschiedenen Gütern, dem Recht des Holzschlags zum Hausgebrauch, Gebäuden und Kohlen gegen ein zuliferndes Quantum von Eisen ins Zeughaus nach Bern einem Herrn Weynmann Burgern von Bern Erblehens weise verkauft.

Die Erben dieses Weynmanns verkauften solches Erblehen an Herren Ludwig Knochlauch, Herrn zu Tofen und Bürger in Thun. Dieser die eine Hälfte dem

Melchior Moor aus Hasle, und die andere der Landschaft Hasle.

Aus einigen Urkunden *) erscheint, daß der hohe Stand solches Mühlethalische Bergwerk sowohl von Melchior Moor als der Landschaft Hasle wieder an sich gebracht hat — aber den 26. August obgenannten Jahres der Landschaft Hasle für 18000. ℔. die Lehensgerechtigkeit vorbehalten, verkauft und den Landamman Moor und die Landschaft Hasle mit dem Bergwerk **) belehnet hat. — Behalten aber ausdruckentlich folgendes vor. —

„Daß die Landschaft Hasle dieß Ysen Bergwerk aus „eigener Schuld und Ursach in keinem Stillstand, noch „weniger in gänzlichen Abgang kommen und erfolgen „lassen, wenn sich aber zutragen würde, daß sie oder „ihre Nachkommen das Schmelz und Ysenwerk von des „Aerztes Abgang oder andern dergleichen Unfällen, Gebrächen und Verhinderungen wegen, so nit von ihrer selbs „eigener Versäumniß und Schuld herfliessen thäten, „nit ueben noch brauchen möchtend; in solchem Fall „sollte ihnen von derselben Zeit und Stillstehung des „Werks an obbestimmtem Erblehenszins billichmäßiger „Abzug und Nachlassung geschehen, ob aber bemelte „Landschaft, oder ihre Nachkommen in Willen kämen „die Lehenschaft dieses Bergwerks und Gutes im Mühlethal zu verkaufen oder sonst aus ihren Handen zu „stellen, sollend sie schuldig seyn, uns dasselbige mit „aller Zugehörd und samethaft vor allen andern anzubieten und zukommen zu lassen. u. s. w.

---

*) Verkauf des Mühlethalischen Bergwerks von Seiten MrGHHrn. an die Landschaft Hasle. 1642.

**) Investitur Brief zu Gunsten der Landschaft Hasle 26. August. 1642.

Ferner „ So aber sie von tödtlichen Abgangs, Kriegs, „ Theuwrung, Armuth, oder andern dergleichen Unfäl. „ len, und Ursachen wegen, wie sich die zufügten, dieß „ Bergwerk und den Gewerb desselben nit länger bestahn „ noch beharren wollten oder möchten, sondern solches „ in gänzlichen Abgang fallen und gerathen lassen, und „ aller Dinge quittiren wöllten, wurden oder müßten, „ alsdenn solle dasselb mit aller Zugehörung uns ohne „ einigen Abtrag und Ersatzung heimgefallen seyn, wie- „ derum übergeben und zugestellt werden. „

In den Händen der Landschaft Hasle blieb nun dieses Bergwerk bis Ao. 1728. wie aus den bey Absterben eines jeweiligen Trägers erneuerten Lehenbriefen zu ersehen ist. In Rücksicht der Bearbeitung des Eisenerzes zu Eisen auf der Hütte fehlen mir Data bis 1728. wo die Landschaft Hasle einen Herrn Johannes Linder, Bürger von Basel, als Bestehern des Eisenwerks mit demselben auf 30. Jahre belehnet; wo angeführet wird, daß Linder erlaubt seye, das Hütten und-Schmelzwerk nach Unterurbach zu versetzen. *) Es scheint aber Herr Linder habe seinen Nutzen bey dieser Unternehmung nicht gefunden. Denn im folgenden Jahre belehnte die Landschaft schon wieder den Herrn Gerhart Herrenschwand und Comp. von Murten wieder auf 30. Jahre mit dem Hasle Eisenwerk und allen seinen Rechten, und der hohe Stand bestätigte diese Belehnung; und um solche Belehnung noch mehr zu begünstigen, schenkte derselbe den Unternehmern Zollfreyheit ihres selbst fabrizierten Eisens durch das ganze Land, erlaubte ferner, daß sie in der Stadt

*) Lehns-Accord zwischen einer Landschaft Hasle eines, und Hr. Johannes Linder von Basel andern Theils wegen dem Eisenwerk in Hasle. den 3. Aprill. 1728. Dieser Accord enthält ein und andere gute Erläuterungen.

Bern selbst, oder wo es den Unternehmern nützlich seyn könnte, Magazine anlegen dörfen, und begünstigte dieses Unternehmen noch mehr durch das Verbot der Einfuhr fremden Eisens ohne Patente, die doch ohnentgeldlich ausgetheilt werden sollten. *)

Aber auch diese Unternehmer fanden noch keinen Vortheil bey ihrem Vornehmen. Denn im Julj 1736. legten sie eine Bitte bey der Landschaft Hasle ein, worinn sie um mehrere Unterstützung baten und das Schmelzwerk vom Urbachthal nach Mühlethal verlegten. Die Landschaft versprach denselben diese Unterstützung, und doch müssen diese Besteher sowohl ihrem Unternehmen nicht gewachsen gewesen, als laut andern Nachrichten (die hier anzuführen zu weitläufig wären) dieses Bergwerk, Hütten und Wälder erstaunlich verwahrloset haben. — Indem Ao. 1744. die Landschaft sich genöthiget fande, noch vor verflossener Lehenszeit das Bergwerk mit seinen Rechten dem Herrn Beat Fischer, Landvogt von Wangen, auf 3 Probe-Jahre ohne Zins Lehensweis zu überlassen, da doch Herrnschwand 200 Kronen jährlich zu zahlen versprochen hatte. Hier wollte es so wenig glücken als unter den vorigen Unternehmern, das Bergwerk und die Schmelzung erlag, und es bliebe bloß ein Hammerschmied im Mühlethal. **) —

So blieb alles liegen, bis daß der immersteigende Holzmangel in Bern MeGHHrn. der Holzkammer bewog, den 7. May 1751. einigen Mitgliedern der Regierung aufzutragen, sich selbst nach Oberhasle zu verfügen, und in Augenschein zu nehmen, warum das Berg-

*) Hochoberkeitliche Bestätigung der durch Hr. Gerhart Herrnschwand und Comp. erlaubten Hinleihung der Eisenbergwerken im Mühlethal und daherige Concession den 18. Febr. 1729.

**) Supplication der Landschaft Hasle. Jan. 1754.

werk so verfallen, ob ihm nicht aufzuhelfen, und in dem verneinenden Falle mit der Landschaft Hasle einen Vertrag zu treffen, gegen bestimmte Preise eine gewisse Menge Holz nach Bern zu liefern, oder ob die Landschaft ihr Lehen verwirkt habe, und die Regierung in diesem Falle dasselbe wieder zu eigenen Handen ziehen solle.

Die Landschaft Hasle suchte aber einer bestimmten Antwort auf diese Vorstellungen durch allgemeine Klagen über den Verfall des Eisenwerkes und der Waldungen auszuweichen; damit waren MeGHHrn. der Holzkammer nicht zufrieden, sondern verlangten eine cathegorische Antwort in einer Monatsfrist über folgende 3. Punkte:

1. Entweder das Berg- und Eisenwerk gleich wieder in vollkommenen Stand, wie sie es ursprünglich aus MrGHHrn. Händen erhalten, wieder herzustellen.

2. Oder das ganze Lehen um den nemlichen Preiß der Regierung wieder zu überlassen, um welchen sie es von derselben erkauft hatte.

3. Oder den Mittelweg zu treffen, jährlich aus den ihnen angewiesenen Buchwäldern eine gewisse Quantität Holz um einen bestimmten Preiß an das Ufer des Brienzer-Sees zu liefern.

Widrigenfalls man sich gezwungen sehen würde, das ganze Geschäft MnGHHrn. den Räthen vorzulegen.

Zu gleicher Zeit wurde frischerdings zweyen Mitgliedern des Grossen Raths aufgetragen, mit Zuziehung des regierenden Herrn Landvogts von Interlaken, sich nochmalen in die Gegend zu verfügen, um über diesen Gegenstand die allergenausten Nachrichten einzuziehen.

Die Relation dieser Herrn Abgeordneten, dat. den 7. Jul. 1752, fiel wieder sehr ungünstig für die Landschaft aus, und stellte die traurigste Schilderung von dem ganzen Verfall aller Gebäuden, Anstalten und Waldungen, u. s. w., dar. Und den 5. Febr. 1753. legten MeGHHrn.

der Holzkammer MnGHHrn. den Räthen ein Gutachten vor, worin sowohl deutlich bewiesen wurde, daß die Landschaft durch Erhebung, Verfall und sechsjährigen Stillstand des Bergwerks ihres Lehens vollkommen verlustig erklärt seye; als angefragt wurde, ob der hohe Stand nach dem strengen Rechte dieses Lehen wieder an sich nehmen, oder mit der Landschaft einen Vermittlungsfall treffen wolle.

Den 7. Junii wiesen MeGHHrn. die Räthe, die ganze Sache an die hohe Vennerkammer zu untersuchen, in wie weit das Lehen wirklich verwirkt wäre, und Mittel vorzuschlagen, wie der verhofte Endzweck erlangt werden könnte.

Die hohe Vennerkammer fand in ihrer Antwort, d. d. 20. Junii 1753, daß das Gutachten MrGHHrn. der Holzkammer vollkommen gut motivirt, daß demselben ferner wenig beyzufügen, und daß das Lehen in der That vollkommen verwirkt seye, fanden aber doch, daß es besser wäre, den lezten Ausspruch über die Einziehung des Lehens bis dahin aufzuschieben, daß man noch genauere Nachrichten eingezogen und vernommen hätte, was die Landschaft noch dagegen vorstellen könnte. Man trug daher dem regierenden Hrn. Landvogt von Interlaken auf, nach dem Orte sich selbst noch einmal zu verfügen, und genaue Nachricht diesen Gegenstand betreffend zu erholen.

Aus der musterhaften Relation d. d. 1. Sept. 1753, wurde der elende Zustand des Eisenwerks und Holzwachses noch deutlicher, nimmt auch Rücksicht auf diese starken Verwüstungen, so die Lauenen in den Wäldern angerichtet haben, und schließt auch ganz natürlich auf eine gänzliche Verwirkung des Lehens.

Auf alle diese Nachrichten hin, schloßen endlich MeGHHrn. die Räthe, d. d. 28. Sept. 1753, daß man dieses Lehen

wieder zu Handen des hohen Standes einziehen soll, und beorderten ihren Amtmann im Hasle solches der Landschaft kund zu thun.

Auf dieses hin schickte die Landschaft Hasle einige Ausgeschossene nach Bern, mit einer demüthigen Supplikation, worinn sich dieselben, so gut als möglich, durch die schlechte Haushaltung der Unternehmer zu entschuldigen sucht, und anhaltet ihr dieses Lehen nicht zu entziehen.

MeGHHrn. die Räthe wiesen die Untersuchung dieser Supplikation an die hohe Venner-Kammer, nachher an die Holzkammer, die ihr Gutachten dahin ergehen ließ: „Daß, obgleich nach nochmaliger Untersuchung das Lehen sich vollkommen verwirkt befinde, man der Landschaft dieses Lehen und den Stillstand des Bergwerks so lange verstatten wolle, bis die erödeten „Waldungen wieder aufgewachsen seyen.„

„Da aber der hohe Stand durch diese Vergünstigung „des verhoften Nutzens ganz verlurstig würde, so verlange derselbe als eine Entschädigung zu wissen, welche „Vorsicht die Landschaft nehmen wolle, um die in dem „Lehen bezeichneten Waldungen wieder in Aufnahm zu „bringen, wie lange das Bergwerk still stehen müsse, „und ob sich die Landschaft verpflichten wolle, aus „den der Regierung selbst eigenen Waldungen in der „Landschaft jährlich eine gewisse Menge Holz bis nach „Tracht am Brienzer-See zu liefern, wie viel, und um „welchen Preiß? „

Auf diesen Vorschlag erbot sich die Landschaft jährlich 500 Klafter Holz, das Klafter um 26 Batzen nach Tracht zu liefern, bis daß 3000 Klafter werden geliefert seyn.

Zu den dem Bergwerk gehörigen Waldungen wolle sie sehr grosse Sorge tragen, und den Termin des Stillstands zu bestimmen, überlasse man der Gnade der Hohen Obrigkeit, fügen aber klüglich bey, daß diese Wal-

dungen vor 70 oder 80 Jahren zum Holzhau kaum werden aufgewachsen seyn.

Mit dieser Entschließung war aber, wie ganz natürlich, uns nicht gedienet, und in einem Schreiben vom 18. Mart. 1754. an die Landschaft, bezeugte die Holzkammer ihren gerechten Unwillen über diesen so ungereimten Vorschlag. Sie verlangte daher, als Anquivalent des vorgegebenen 70 oder 80jährigen Stillstands des Bergwerks, so lange alljährlich die 500 Klafter Holz, als das Bergwerk still stehe. — Die Landschaft aber anstatt auf dieses Schreiben zu antworten, wandte sich im May 1754. aufs neue mit einer Supplication an MeGHHrn. Und um allen diesen Forderungen auszuweichen, erbot sie sich das ganze Bergwerk wieder in vollkommenen Stand und Gang zu bringen.

Die Art und Weise, wie die Landschaft einer Antwort gegen MnGHHrn. der Holzkammer ausgewichen ist, und sich gegen den gehörigen Anstand direkte wieder an MeGHHrn. die Räthe selbst gewendet hatte, konnte nicht anders als ihr das Mißfallen der Hohen Obrigkeit zuziehen. Es wurde daher zweyen Herren Mitgliedern *) der Räthen aufgetragen, sich nach der Landschaft selbst zu begeben, und derselben mit Zuziehung des Hrn. Landvogts von Interlaken, und Landammanns, diese ihre Aufführung ernstlich zu verweisen, und alsdenn mit der Landschaft ein Mittel ausfindig zu machen, wie auf eine gemeinnützige Art der gemeinschaftliche Zweck erhalten werden könnte.

Die Relation dieser Herren Abgeordneten fiel wieder ungünstig für die Landschaft aus; sie machten aber einen Plan zu einem beyderseitigen Vergleich, der in folgenden Hauptpunkten bestande:

---

*) Hrn. Bauherrn von Diesbach, und Hrn. Rathsherr Muralt.

1. Soll die Landschaft, laut ihrer Pflicht, binnen 6. Jahren alle Gebäude, Wasserleitungen u. dgl. des Bergwerks in vollkommenen Stand herstellen. Die Güter in guten Ehren erhalten, und haushälterischer mit den Waldungen umgehen.

2. Soll die Landschaft dazu angehalten seyn, dieses Bergwerk, laut Investitur-Briefen de Ann. 1637, 1642, und 1731. zu betreiben und fortzusetzen.

3. Verpflichtet sich die Landschaft etliche ihrer jungen Leute in auswärtigen Bergwerken dergleichen Wissenschaften erlernen zu lassen.

4. Soll alle Jahre einem jeweiligen Herrn Landvogt von Interlaken, ein genauer Bericht, sowohl von dem Fortgange des Bergwerks, Erhaltung der Gebäuden und Wasserleitungen, als von dem guten oder schlechten Erfolge der Lehrjungen eingehändiget werden.

5. Daß der Abgang des Erzes allein Ursache bleiben soll, die Landschaft obiger Artikel zu entheben, u. dergl.

Gelegenheitlich wurde in dieser Relation der Ungrund des Vorgebens der Landschaft wegen Mangel und schlechtem Erze, daher ihrer Unmöglichkeit gutes Eisen zu erzielen, und gänzlicher Erödung der Wälder deutlich dargethan, und durch Proben die Güte des Erzes zu geschmeidigem Eisen schon damahlen erwiesen *).

Die hohe Vennerkammer unterstützte diesen Plan in ihrem Gutachten, den 22. August 1754, und räthet an das Bergwerk unter obigen Bedingnissen der Landschaft noch auf 6. oder 10. Jahre zu überlassen.

Worauf den nemlichen Tag von MnGHHrn. den Räthen, der Landschaft nach oben angeführtem Plane die Zurückziehung des Lehens noch auf 10. Jahre weiter hin-

*) Relation de 24. Julii 1754.

aus aufgeschoben, ihr aber auf das ernstlichste die genaue Erfüllung ihrer Pflichten anbefohlen wurde.

Die Landschaft schickte darauf einen ihrer Landsleuten, Namens Melchior Tändler, so ganz obenhin nach Deutschland; „er soll das Eisenwerk erlernen.„ Da dieses aber auf diesem nachläßigen Fusse nicht angieng, so mußten sich MeGHHrn. der Vennerkammer wieder der Sache annehmen; und da sie erfahren hatten, daß Herr Obrist und Altlandvogt Herport von Morsee, noch freundschaftliche Verbindungen und Correspondenz im Würtenbergischen habe, und mit Männern in Relation stehe, die den dortigen Eisenwerken vorstehen; so ersuchten sie denselben (sub 13. Sept. 1756.) dieses Geschäft zu übernehmen, und Tändlern einen Lehrort in Deutschland auszumachen.

(Die Fortsetzung nächstens.)

Beyträge
zur
Naturgeschichte
der
Gemsen
in
Bündten und Veltlin.

Von
Carl Ulysses von Salis — Marschlins.

Die Gemse, Capra Rupicapra, Chamois, *Camozzo*, verdient mit allem Rechte eine nähere Betrachtung ihrer Naturgeschichte, da diejenigen, so bis jetzt von ihr geschrieben haben, meistens aus sehr unsichern Quellen schöpften. Daran mag wohl theils die Entfernung von dem Aufenthaltsort dieser Thiere, theils auch die Schwierrigkeit Schuld gewesen seyn, an demselben jemanden zu finden, der sichre Nachrichten von ihnen hätte mittheilen können oder wollen. Und zwar wird diese um desto gröſſer, jemehr diese Thiere von gewinnsüchtigen Menschen aus bewohnten in unwirthbare entfernte Gegenden vertrieben werden. Ich halte mich zwar seit einigen Jahren in einem Lande auf, das an diesen Thieren gar keinen Mangel hat, aber entweder haben die Einwohner wenig Freude an dieser Jagd, oder es hält sie das sonst leicht zuhebende Verbot, Waaffen zutragen, wenigstens zum Vorwand davon ab; genug, es ist nicht leicht gewesen, diese wenige Beyträge zu liefern, besonders da ich es mir zum Zweck gemacht habe, schlechterdings nur zuverläßiges darinn zu dulden. Freylich wäre dieses artige und behende Thier es würdig, daß man die geringsten Umstände seiner Oekonomie wüßte; es ist ja eine der vornehmsten Merkwürdigkeiten unsrer Alpen und empfiehlt sich sowohl durch seine Unschädlichkeit als auch durch den nicht geringen Nutzen, den es der Menschheit zollt: allein neben den oben angeführten Schwierrigkeiten, machet es seine grosse Wildheit und Menschenscheue fast unmöglich, in die Geheimnisse seiner Lebensgeschichte zudringen, und was man erfahren will, muß man mit grosser Behutsamkeit erlauschen.

Mit vollkommner Gewißheit kann niemand behaupten,

daß

daß es Verschiedenheiten unter ihnen gebe, daraus wirklich besondre Abarten gemacht werden könnten. Es giebt wohl zuverläßig eine gröſſere und eine kleinere Art, welche letztere sich immer auf den höchsten Bergspitzen im Sommer und in den obersten Theilen der Wälder im Winter aufhält, also von einer wildern Art als die gröſsere zu seyn scheint, allein im übrigen sind sie in nichts von den andern unterschieden. Wiederum giebts allerdings Abänderungen in der Farbe, da man sowohl gefleckte als ganz weisse gesehen hat, allein dieses trägt sich selten zu, und sind also nur bloſse Zufälle. Aber nichts zufälliges, und mit eben angeführten Farben-Verschiedenheiten nicht zu verwechslen, sind die Abänderungen, die jede Jahreszeit an den Gemsen hervorbringt. Es ist nemlich allgemein bekannt, daß diese Thiere im Frühling weißgrau, im Sommer roth, und im Herbst dunkelbraun, ja meistens sammetschwarz werden. Die Ursache dieser so abstechenden Farbenänderung kann ich nur dem jeweiligen Klima zuschreiben, welches die Thiere in jeder Jahrszeit bewohnen. Um dieses zu erklären nehme ich einigermassen die Meynung des Hr. Günthers (Siehe Naturforscher St. 1. pag. 54.) an, welcher nicht ohne Grund in den dichtern oder dünnern Säften der Thiere die Ursache ihrer hellern oder dunklern Farben sucht; dabey aber der Rath Neutons vorausgesetzt wird, daß die Empfindung der hellern und dunklern Farben, von der mindern oder mehrern Abprellung der Lichtstrahlen von der Oberfläche der Körper abhange. Es scheint also sehr natürlich, daß je dichter die Säfte in den Kanälchen der Haare sowohl als der Federn seyn werden, desto dichter wird also die Oberfläche dieses Thieres seyn und desto heller wird es uns vorkommen. Nun ist aber nur die Frage, welches die Ursache der Dichtigkeit der Säfte sey. Günther setzt dieselbe in das Alter und es

ist sehr natürlich, daß durch dasselbe die Säfte verdickt werden, und es sich deßwegen meistens durch eine graue und helle Farbe auszeichnet. Allein da auch junge Gemse (denn von andern Thieren will ich hier nicht reden, da verschiedene Lebensart und Nahrung gleich Ausnahmen in der allgemeinen Regel machen) mit hellen Farben versehn und obgemeldten Veränderungen unterworfen sind, so muß noch eine andere Ursache vorhanden seyn, die bey denselben die Säfte verdicken und also die hellern Farben hervorbringen kann. Die Nahrung kann nur eine Nebenursache seyn, weil sie zu einförmig ist. Im verschiedenen Klima aber, welches die Gemse in jeweiliger Jahrszeit bewohnen, finde ich, wie schon oben gesagt, den Grund dieser Aenderungen, da ich als einen unumstößlichen Satz annehme, daß die Kälte die Säfte verdickt, und die Wärme dieselben verdünnt. Im Frühling erscheinen sie uns weißgrau, weil sie die ganze Härte des Winters ausgestanden haben, und auch wirklich alsdann noch viel von der Kälte leiden; weil sie sich aus den Wäldern ins Freye zu begeben anfangen, welches aber in den Bergen noch sehr rauh ist. Im Sommer sind sie roth, weil sie sich auf den wildesten Berggegenden und nahe an Gletschern aufhalten, die noch immer gemäßigt genug sind, um ihre Säfte nicht ganz zu verdünnern. Erst im Herbste, wann die Wärme in alle Berge gedrungen ist, werden sie dunkelbraun, ja auch sammetschwarz: Alsdann sind sie am fettesten, und voller Hitze, und alles dieses hilft zusammen, daß sie alsdann die dünnsten, ausgedehntesten Säfte haben. Also muß man nicht, wie ein grosser Gelehrter behauptet, die Ursache der weissen Farbe im Ueberfluß und der milden Beschaffenheit der Säfte, und nicht in ihrer Dichtigkeit suchen; denn wann haben die Gemse mehrere Säfte als im Herbste, wenn sie am besten dran und am fettesten sind, wann

können diese von milderer Beschaffenheit seyn als alsdann? Und doch sind sie schwarz zu dieser Zeit. Wenn sie aber hingegen von weisser Farbe sind, so hat das schlechte und rauhe Winterfuter gewiß nur zähe Säfte, und so wenig in ihnen erzeugt, daß sie ihrer grossen Hagerheit wegen nicht eines Schusses werth geachtet werden. Tantum von diesem.

Der Aufenthaltsort ist also im Sommer, wie wir schon oben gesagt, in den höchsten Gipfeln zu suchen, und zwar sind es immer die unzugänglichsten Orte, Steinriesen, in Felsen eingeschlossen, oder sonst sehr jähe Grasplätze, aber immer trachten sie nahe an Schnee und Gletschern zu bleiben. Sobald der Tag anbricht, weiden sie, und nähren sich von den delikatesten Alpkräutern; und so hat der Schöpfer gesorgt, daß die unzugänglichen, dem Menschengeschlechte sonst ganz unnützen Bergweiden, eine grosse Familie Thiere ernähren, die wiederum ihm Nuzen bringen. Da aber bey weitem nicht alle Weiden, auf welchen sie ihre Nahrung nehmen, unzugänglich sind, so ziehen sie sich, so bald der Tag stärker heranrückt, in abgelegne, wilde, rauhe, aber immer schattichte Bergthäler, denn diese ziehen sie allen andern vor, ruhen daselbst wie unsre gemeinen Ziegen aus, und trachten aber immer sich auf oder neben dem Schnee zu lagern. Ihre grosse Freude ist, sich auf dem Schnee oder dem Gletscher herumzuwälzen. Ueberhaupt merkt man, daß es von Natur ein sehr hitziges Thier ist, wie wir noch mehrmahlen zubemerken Ursache haben werden; und nicht vergebens hat ihm der Schöpfer sehr gemäßigte Gegenden zu bewohnen gegeben. Es trinkt sehr wenig Wasser, weil es erstens das Gras mit dem Thau genießt, und zweytens sehr viel Schnee frißt. Sobald der Abend einbricht, gehen sie wieder auf ihre Weide, und nur mit einrückender Nacht ziehen sie sich unter hohle Felsen, oder eingefallne

Felsstücke, denn Höhlen oder Nester haben sie schlechterdings keine. So haben sie es im Sommer und Herbst. So wie aber die Natur auf den höchsten Gipfeln erstirbt, ziehen sie sich immer näher an die Wälder, bis sie der Winter zwingt, sich wirklich in dieselben niederzulassen. Sie wählen die dichtesten und wärmsten zu ihrem Winteraufenthalte aus, und diejenigen Theile derselben, so ihrem Instinkte nach vor den Schneelauwinen am sichersten sind. Unter den sogenannten Wettertannnen schlagen sie am liebsten ihr Lager auf, weil sie dieselben mit ihren niedern und ausgebreiteten Aesten vor Kälte und Schnee versorgen. Hier nähren sie sich nun von dem hohen Waldgrase, und haben sie dasselbe nicht, so dient ihnen die Mooßart, die von den Tannenästen in weissen langen Bärten herabhängt, und von den Jägern so gern anstatt des Papiers in den Feuer-Gewehren gebraucht wird, zur täglichen Nahrung. Es ist wahr, daß die Erlangung derselben ihnen einigemal das Leben kostet; denn, indem sie sich auf die hintern Beine richten, um dieselben von den Bäumen herunter zu kriegen, so verwickeln sie sich gerne mit den Hörnern in den Aesten, und können sie sich nicht losmachen, so bleiben sie da aufgehangen, wie man schon verschiedne derselben so gefunden hat. Daß sie die Wälder auf der Sommerseite vorziehen, ist natürlich, weil sie theils wärmer in denselben haben, theils aber auch in denselben geschwinder frische Weide bekommen. Die härteste und unangenehmste Jahrszeit ist für sie der Frühling: Sie verlassen alsdann gerne die Wälder, um die rauhe Nahrung, die sie daselbst geniessen müssen, gegen jung aufkeimendes Gras, das sie hin und wieder sehen, zu vertauschen. Allein um zu diesem zu gelangen, müssen sie entweder sich in zahme bewohnte Gegenden herablassen, welches ihrer Wildheit und Menschenscheue viel kosten muß, ob es gleich nicht selten ge-

schieht, daß sie sich bis nahe an die Häuser wagen, oder sehen sie dergleichen frische Weide an sonnigten Plätzen in den Bergen, so führt sie der Weg dahin durch Schnee, der alsdann aber schon weich und dennoch hoch ist. Und nichts ist beschwerlicher für sie als durch Schnee setzen, weil ihr Körper nicht darnach gebaut ist, daß er sie tragen könne, und sie beständig sinken. Einer der glaubwürdigsten Jäger erzählte hierüber folgendes selbst gesehenes Factum. Als er einstens ihrer sieben im Frühlinge bey einer Sennhütte antraf, so flohen diese, so bald sie ihn ansichtig wurden, davon, mußten aber über ein Schneefeld setzen, wo dieser noch sehr hoch lag, aber schon weich war. Als sie nun sahen, daß es wegen des beständigen Einsinkens, mit der Flucht sehr langsam gieng, so sprang das letzte auf den Rücken des vor ihm gehenden, und setzte über den Rücken aller andern, und stellte sich an die Spitze, ihm folgte das vorletzte, und machte ein gleiches, und so fort, so daß sie in einem Augenblick über den Schnee weg waren. Da, wo die Natur versagt hat, hilft der Instinct, welcher bey diesen Thieren, durch ihre angebohrene Wildheit und Furchtsamkeit, sehr erfinderisch gemacht wird.

Daß diese Thiere in Gesellschaft leben, ist bekannt; man findet sie in verschiedener Menge bey einander, und hat auch schon hier sechszig beysammen gesehen. Sie weiden miteinander, ziehen miteinander von einem Orte zum andern, und wenn sie einen Feind merken, so fliehen sie auch miteinander davon. Daß sie zum Behuf der Gesellschaft eine Wache ausstellen, indessen daß sie weiden, ist falsch; aber daß die Gemse ein Sinnbild der Aufmerksamkeit ist, ist desto wahrer. Da verläßt sich nicht eine auf die andre, da ist jede wachsam, hält alle Augenblicke den Kopf empor, und durchschaut die Gegend, oder wittert der Luft entgegen, ob sie etwas merke, und die erste,

die das geringste Verdächtige sieht, warnet die andern mit einem durchdringenden Pfiff, und weg ist in einem Huy die ganze Gesellschaft. Sind sie gelagert, so haben sie den Kopf immer aufrecht, und keinem Thiere kann man besser als ihnen nachsagen, daß sie mit offnen Augen schlafen. Eben so geht es, wenn sie trinken oder lecken, denn da schauen sie sich alle Augenblicke um.

Obschon aber die Gemse ein gesellschaftliches Thier ist, so giebt es doch Einsiedler unter ihnen, die schlechterdings alle Gesellschaft scheuen und immer einzeln angetroffen werden. Dieses sind diejenigen, die bey uns Stoosböcke genannt werden, weil sie sich am liebsten in den Alp-Erlenstauden, die man Stoos nennt, aufhalten. Meistens und fast allezeit sind dieses alte Böcke, die vor Alter weisgrau und mit langen Haaren bewachsen sind. Entweder mögen sie der jungen Gesellschaft nicht mehr nachkommen, oder dieselbe hat sie vielmehr als unnütze Glieder jubiliert, und dafür leben sie in philosophischer Stille und Einsamkeit. Sie sind aber meistens die fettesten, die man bekömmt. Diese ausgenommen, trift man wenig Gemse allein an, es sey dann im Herbste, wo sich, wenn die Begattungszeit da ist, die grossen Gesellschaften in kleinere Haufen trennen.

Sonderbar ist die Begierde, die dieses Thier nach dem Salze hat, und zwar kostet ihm dieselbe oft das Leben, indem sich die Jäger dieses Umstands gar wohl zu bedienen wissen. Man weiß, daß man in den höchsten Bergen, wo die Felsen etwas hervorhangen, und sie kalkschiefrichter Natur sind, das sogenannte englische Bittersalz häufig findet. An diesen Stellen finden sich nun die Gemse in Menge und fast täglich ein, um dieses Salz wegzulecken, und zwar haben schon verschiedene Jäger gesehen, daß sie sich so durstig daran geleckt hatten, daß sie davon zum ersten besten Wasser laufen mußten, um

den Durst zu löschen. Eben so gerne finden sie sich bey denjenigen Steinen ein, worauf die Schaafhirten in den wilden Alpen ihren Schaafen das Salz zu lecken geben, und die Jäger lauren ihnen auch gerne daselbst auf. Daß sie aber alle Tage diese sogenannte Salzleckinnen zur nemlichen Stunde besuchen, und eben so periodisch Wasser trinken sollen, habe ich nicht in Erfahrung bringen können, halte es also für eine Fabel.

Diese Thiere haben so vieles mit unsern Ziegen gemein, daß man auf den Einfall gerathen könnte, sie wären nur eine verwilderte Art davon. Der äussern Gestalt nach haben sie sehr viel ähnliches mit einander, und unterscheiden sich nur, daß die Gemse einen gestrecktern Hals, und längere Beine hat. Sonst stimmen aber alle Geschlechtskennzeichen miteinander überein. Beyde Arten lieben das Salz, beyde springen gern und mit leichter Mühe in den Felsen und erhabenen Gegenden herum; was sie aber noch näher verwandt macht, ist, daß sie sich zu gleicher Zeit begatten, gleich lange tragen, und wie der Verfasser der Briefe über ein Hirtenland sagt, so sollen sie sich auch unter einander begatten. Dieses kann ich nun weder bestätigen, noch verwerfen, wohl aber haben sie eine gleiche Stimme wie die Ziegen, lagern sich, weiden und trinken wie dieselben. Freylich aber hat sie der Schöpfer mit unendlich feinen Sinnen begabt, weil sie sich selbst überlassen sind. Sie sehen und hören sehr weit; am bewundernswürdigsten aber ist ihr Geruch, der so fein seyn soll, daß sie ihre Feinde, besonders aber das Pulver auf eine Viertelstunde weit riechen sollen. Zudem sind sie auch viel behender, und wer es nicht sieht, kann weder die Geschwindigkeit, mit der sie laufen, noch die frechen und erstaunlichen Sprünge glauben, die sie von einem Felsen zum andern thun, noch sich überzeugen, daß dort irgend ein Geschöpf vor-

beykomme, wo die Gemse leicht darüber hüpfen. Und gewiß ihrer grossen Aufmerksamkeit sowohl als ihrer Leichtigkeit, durch die unwegsamsten Gegenden zu entfliehen, haben sie es zu verdanken, daß sie meistens für ihre Grösse ziemlich alt werden. Man rechnet, daß sie fünf und zwanzig bis dreyßig Jahre leben, und wirklich findet man dergleichen, meistens aber Böcke, die fast vollkommen weiß vor Alter sind, und einen recht ehrwürdigen Bart vor sich herunter hängen haben, so wie ihnen alle Haare auf den Seiten lange werden. Das weibliche Geschlecht soll nie so alt werden, vielleicht weil es mehrern Plagen unterworfen ist.

Es ist auch für den erfahrensten Jäger sehr schwer, sogleich den Unterscheid zwischen Männchen und Weibchen zu erkennen. Man sagt wohl, daß der Bock viel dickere Hörner habe, und das Weibchen sowohl vorn als hinten viel schmächtiger sey, doch ist der Unterschied nicht sehr in die Augen fallend. Am besten erkennt man diesen, wann sie in die Brunst kommen, und dieses geschieht zur Zeit, wenn sie am besten dran und recht fett sind, nemlich um den St. Martins Tag. Sie haben sich den ganzen Sommer durch Kräfte genug gesammelt, sind alsdann muthig und voller Feuer und zu dem vorhabenden Geschäfte am besten geschickt. Zwar sollen sich einige nach verschiedener glaubwürdiger Jäger Bericht, auch im Frühling und zwar zwischen April und May begatten; dieß mag aber nur von einigen wenigen wahr seyn, und vielmehr als ein Zufall, und eine Ausnahme betrachtet werden. Denn ich wüßte wahrhaftig nicht, wo sie um diese Zeit die Lust darzu hernehmen wollten, da ihnen die lange Dauer und die schlechte Nahrung des Winters weder die Kräfte noch den Muth dazu verliehen konnte. Gewiß ist es also, daß sie im Herbst mehr Anreitzung dazu haben: und daß ihnen auch der Muth nicht mangeln

müsse, beweisen die Kämpfe, die unter ihnen erfolgen, wenn zwey Männchen dem gleichen Weibchen aufwarten wollen. Denn hat sich ein Männchen eine Schöne ausgelesen, so hütet es sie beständig, und macht ihr so lange seine Anträge, bis es erhöret wird. Sollte die nemliche aber auch einem andern gefallen haben, so entsteht, gleich bey der ersten Begegnung, ein hitziger Kampf, der sich bey zween von ungleicher Stärke, mit der Flucht des Schwächern und einer ziemlich hartnäckigen Verfolgung des Stärkern endigt. Sind sie aber von gleichen Kräften, so ist der Tod meistens das Schicksal und das Ende des überwundnen. Wer hätte bey diesen sanften und unschuldigen Bewohnern unserer Alpen so viel Muth und Hartnäckigkeit gesucht, da es sonst in Absicht auf seine Feinde ein so furchtsames, und nur in der Flucht und in der Leichtigkeit seiner Füsse, sein Heil suchendes Thier ist? Kann es auch Uebereinstimmung der Karaktere zwischen Nationen und Thieren geben? Der Ueberwinder kehrt alsdann zur Ursache seines Kampfes zurück, und empfängt den Lohn seiner Tapferkeit. Die eigentliche Begattung geschieht auf die nemliche Art, wie bey unsern gemeinen Ziegen. Dieses ist der Zeitpunkt, wann die Gemse ihre grosse Gesellschaften trennen, und oft nur 2. und 3. bey einander angetroffen werden, bis sie endlich der herannahende Winter zwingt, gemeinschaftlich eine Zuflucht in den Wäldern zu suchen.

Die Gemse trägt 20. bis 22. Wochen, so daß sie meistens Ends April oder Anfangs May ihre Jungen werfen. Sollten sie sich aber im Frühling begattet haben, so fällt die Zeit ihrer Entledigung in den September. Eben deswegen glaube ich, daß Mutter Natur die Frühlings-Begattung nur selten geschehen lasse, weil die im Herbste geworfnen Jungen, dem Winter schon nahe sind, und alsdann die schlechteste Nahrung bekommen, wann sie zu ei-

nem blühenden Wachsthum die beste haben sollten: da hingegen diejenige, so im Frühlinge ans Tageslicht kommen, den ganzen Sommer und Herbst vor sich haben, und immer fettere und bessere Milch genießen. Und wirklich trift man unter den Gemsen dergleichen an, die viel unansehnlicher und kleiner sind, als die andern, und dieses sind vermuthlich Herbstlinge. Die Gemse wirft meistens nur ein, selten zwey Junge. Zu diesem Ende sucht sie sich unter einem überhangenden Felsen irgend ein trocknes, und so viel möglich verborgnes Nest aus; man hat aber nie gefunden, daß sie je etwas zusammen getragen hätte, um sich dasselbe bequem zu machen. Dann erstens läßt es ihre Furchtsamkeit nicht zu, irgend eine bleibende Stätte zu haben: Und zweytens haben sie es auch nicht nöthig, weil das Junge der Mutter in kurzer Zeit überall nachfolgen kann. Sie saugt dasselbe 6. Monate lang, und einigemal, doch selten, hat man gesehen, daß das vorjährige, und diesjährige Junge mit einander an ihr gesogen haben. Und wer nun bey Thieren die mütterliche Sorgfalt vor ihre Jungen gern bewundert, der sollte Gelegenheit haben, die Gemse sorgfältig betrachten zu können. Nicht der Bock, welcher, sobald er seinen Endzweck erreicht hat, auch seiner Liebe entsagt, und dann weder Mutter noch Junges für etwas, das ihn angienge, erkennt; aber die Mutter allein nimmt alle Pflichten und Beschwerden zur Erhaltung ihres Jungen über sich; sucht, bis sie es gelehrt hat, über Felsen und Halden zu setzen, die entlegensten und sichersten Weiden aus, hat beständig alle ihre Sinne angestrengt, um den Feind von weitem zu erforschen, und bey Zeiten sich und ihr Junges zu retten: Und da hat man vielmahl mit Verwunderung gesehn, wie sie ihm mütterlich ruft, wann sie über einen Felsen gesetzt hat, und das Junge den Sprung schon zwey- oder dreymal

vergebens gewagt, und wieder zurückgefallen ist, sie dann wieder zurückkehrt, und ihm den Sprung nochmals vormacht, bis es ihr nachsetzen kann. In solchen Gelegenheiten geben sie eine Stimme, wie ohngefähr das Mäckern einer Ziege von sich; denn des Pfeifens bedienen sie sich nur, wann sie etwas verdächtiges merken oder sehen, und die Gesellschaft warnen wollen. Und so weit soll, nach einiger Jäger Bericht, bey den Gemsen die Begierde, oder der Instinkt ihre Art zu erhalten, gehen, daß, wann eine Mutter von ihrem Jungen weggeschossen wird, sich gleich eine andre einfindet, die es an Kindesstatt annimmt. Dieses mag insofern seine Richtigkeit haben, als nemlich verschiedne Gemse bey einander gewesen sind. Sonst ist es sicher, daß die Jungen auch ihre todte Mutter nicht verlassen, und oft auf diese Weise lebendig gefangen werden. Sie müssen aber alsdann noch sehr jung seyn, denn wenn sie sechs Monate erreicht haben, so entziehen sie sich der unmittelbaren Vorsorge ihrer Mutter, das heißt, sie sind alsdann im Stand von selbst ihre Nahrung und ihre Sicherheit zu suchen. Uebrigens aber bleiben sie immer gesellschaftlich bey einander, und bilden eine Art von Haushaltung. Auch glaube ich, daß sie sich von ihrer Mutter nie vollkommen trennen, bis sie selbst begattungsfähig sind, welches in ihrem dritten Jahre geschieht.

Ob sich die Gemse zähmen lassen, wie einige behaupten, kann ich nicht recht versichern, weil ich keine zuverläßige Nachrichten darüber habe einziehen können. Möglich scheint mir dieses nur, wann sie sehr jung gefangen werden; denn es ist ein gar zu wildes, furchtsames, menschenscheues, seine Freyheit liebendes Thier. Auch ist es sehr wahrscheinlich, daß es bey Menschen und ihren Wohnungen wenig ausdauern würde; denn die Natur hat es nicht für unsre grobe Luft und Nah-

rung, sondern für die zarten Alpenkräuter und die feine Bergluft geschaffen.

Eben dieser Nahrung und gesunden Luft schreibe ich es zu, daß die Gemse meines Wissens so wenigen Krankheiten unterworfen sind. Nicht wenig wird dazu auch die beständige Bewegung beytragen, die sie sich geben. Daß sie von sehr hitziger Natur sind, ist bekannt; allein die Gegenden, die sie bewohnen, schützen sie genugsam vor den Folgen dieses Naturels.

Mit Zuverläßigkeit kann man ihnen nur die Krätze als eine Krankheit anrechnen, und diese ist eine Folge ihres vielen oft unmäßigen Salzleckens. Eben deswegen reiben und wälzen sie sich so oft im Schnee herum. Ist vielleicht die Balle, so in den alten Gemsböcken gefunden wird, das, was bey den Menschen der Stein ist, so mag sie ihnen unbequem genug seyn. Ob sie dieselbe wirklich schmerzt, weiß ich für gewiß nicht; daß aber eine mit einer Balle versehene Gemse, in der Gegend, wo sich dieselbe finden laßt, auch mit zwo Kugeln schwer zu tödten ist, wird von verschiednen Jägern als eine ausgemachte Sache angegeben.

Haben diese unschuldige Thiere aber wenig Krankheiten, so haben sie dafür andre Plagen und Gefahren genug zu befürchten. Erstens sind sie so wenig als andre Thiere vom Ungeziefer befreyt. Zweytens stellen ihnen sowohl der Bär, Wolf, als auch der Luchs überall nach; doch werden sie ihrer Geschwindigkeit im Entfliehn, und der Vortreflichkeit ihrer Sinne im wittern wegen, selten ein Raub dieser Thiere. Viel gefährlicher für sie ist, wann sie noch jung sind, der grosse Alpen-Geyer, weil er unvermerkt aus der Luft auf sie herabschießt, und sie so ganz davon trägt. Zuweilen wagt sich dieser Vogel auch an die grossen, und sucht sie, wann sie auf sehr stillen, gefährlichen Plätzen sich befinden, mit dem

Schlagen seiner Flügel in den Abgrund hinunter zu stürzen, um alsdann die erfallnen Körper genießen zu können, welches ihm auch einigemal gelingt. Ein unsichtbarer und desto schrecklicherer Verderber von ihnen sind die Schneelauwinen, welche nicht selten in ihren unaufhaltbaren Verheerungen sie überfallen, und ohne Rettung in ihrem mit Felsen und Bäumen vermischten Schneeberg vergraben.

Allein der unbarmherzigste, und wegen seiner Geschicklichkeit und List ihnen gefährlichste Feind ist noch immer der Mensch, der sie ihrer Unschädlichkeit ohngeachtet, eines geringen Gewinnstes wegen, mit der größten Begierde verfolgt. Hat sich aber je Mutter Natur an dem geldgierigen Verheerer ihrer unvernünftigen Säuglinge mit Nachdruck rächen wollen, so ist es bey der Gemsenjagd geschehen. Gewiß keine gefährlichere, keine mit mehr Beschwerlichkeiten verbundene, und dabey ungewissere Jagd. Man kann vor gewiß annehmen, daß die wenigsten Gemsenjäger eines natürlichen Todes sterben, oder doch mit ganzen Gliedern aus der Welt gehen. Früh oder spät ist ihr Antheil, ein meistens schrecklicher Tod, oder eine grausame Verstümmlung ihres Körpers. Zu dem müssen sie ganz besondre Eigenschaften haben. Erstens muß ein Gemsenjäger ein vortreflicher Schütze seyn, und ausgesuchte Waffen haben, denn thut er einen einzigen Fehlschuß, so ist für diesen und die künftigen Tage meistens nichts mehr zu thun, weil die Gemse so scheu werden, daß sie in der größten Entfernung den Feind merken. Er muß einen freyen Kopf, und sichere Füsse haben, welche leztere aber meistens mit Fußeisen versehen werden, um über die steilsten Klippen, neben den schrecklichsten Abgründen, und durch die abhangendsten Halden gehen zu können. Er muß sich nicht scheuen durch schlüpfrige Schneefelder und über Gletscher zu setzen, die

meistens voller Spalten sind. Schwindelt, oder glitscht er einmal aus, so ist er meistens unwiederbringlich verlohren. Ueberfallen ihn die auf den Bergen so gewöhnlichen dichten Nebel, daß man nicht zween Schritte vor sich sieht, in einer gefährlichen Lage, so muß er Geduld haben daselbst sich fest zu klemmen und zu halten, bis sie vorüber sind, wann er nicht in den Abgrund stürzen will. Hat er nun endlich die Freude ein oder etliche Gemse zu sehen, so muß er sich auf das sorgfältigste hüten, nicht das geringste Geräusch zu machen; und zu diesem Ende trift es ihn oft, um nicht bemerkt zu werden, in den gefährlichsten Pässen bey 100 Schritten weit, auf dem Bauch zu kriechen. Alsdann muß er sich wohl stellen, um sicher schießen zu können. Denn hören die Gemse das geringste, oder fehlt er, so hat er sein Leben vergebens gewagt, und seine Beschwerlichkeiten um nichts ausgestanden. Trift sichs, daß er diese Thiere, wie es oft geschehen kann, in einem Orte überrascht, da sie keinen andern Ausgang, als denjenigen haben, durch welchen er gekommen ist, wie es dergleichen von Felsen und Klippen eingeschlossene Plätze in den Alpen viele giebt, so kann er sich für verlohren schätzen, wenn er nicht ein Mittel findt, sich fest zu klemmen, oder den Gemsen aus dem Wege zu gehen. Denn sie stürzen sich alsdann blindlings nach diesem Ausgange hin, um zu entfliehen, und ist derselbe nur schmal, so wird der Jäger das Opfer ihrer blinden Furcht und Verzweiflung, indem sie wirklich trachten ihn in den Abgrund zu stossen. Freylich sucht sich der erfahrne Jäger diese Jagd, so viel als möglich, zu erleichtern, indem er ihnen des Morgens früh, oder des Abends spät, wann sie weiden, auspaßt, oder bey denen von ihnen so gesuchten Salzläckinnen seinen Stand nimmt und auf sie lauert, immer trachtet den Wind gegen sich zu haben, und alle mögliche

Vorsicht gebraucht; allein um zu diesen Standörtern zu gelangen, muß er schon den obbeschriebnen Gefahren sich aussetzen, und dann wird alle seine Vorsicht öfters durch die Vortreflichkeit der Sinne dieser Thiere vereitelt. Junge und unerfahrne werden meistens das Opfer ihrer Unvorsichtigkeit, und der Zufall ist ihm behülflicher, als alle seine Klugheit. Was man vom Stellen der Gemse erzählt, daß nemlich einige Jäger die Kunst wissen, sie unbeweglich zu machen, um bequem nach ihnen schießen zu können, ist zu lächerlich, um widerlegt zu werden, ob es schon von vielen fest geglaubt wird. Endlich fängt man sie auch mit Schlingen, aber wenige und nur Junge.

Aber was ist dann der Vortheil, den die Jäger von einem so theuer erlangten Gute davon tragen? Ersetzt es alle die Gefahren und Beschwerlichkeiten, nebst den dabey angewandten Kosten und Zeit? Schwerlich glaube ich, ob man gleich fast alles an diesen Thieren nutzen kann. Verkauft es der Jäger ganz mit Haut und Haar, so löst er 10. bis 15. Gulden daraus, und je gröſſer es ist, und je unversehrter die Haut erfunden wird, desto ansehnlicher ist der Preiß. Verkauft er es stückweise, so wird ihm das Fell mit 6. bis 9. Gulden bezahlt, aus welchem, wann es zubereitet ist, die vortreflichsten Beinkleider gemacht werden, und auch das Semischleder verfertigt wird. Das Fleisch, welches für viele Personen ein wahrer Leckerbissen ist, wird mit 9. bis 12. Blapgern das Pfund bezahlt; und da man schon Gemse geschossen hat, die 50. Pfund gewogen, und 7. Pfund Talg gehabt hatten, so kömmt auch da nicht ein geringer Gewinnst heraus. Eben dieser Talg wird in vielen Betrachtungen für eine vortrefliche Sache gehalten, habe aber nicht in Erfahrung bringen können, in was für einem Preiß er steht. Und da man endlich in einigen von ihnen und

zwar meistens in den Stoosböcken, wie schon oben angemerkt worden, eine Balle findet, die aus Wurzeln, Kräutern und Haaren zusammengesetzt, und unter dem Namen Gemsenkugel bekannt ist, so gehört auch diese unter den Gewinnst des Jägers. Vor Alters wurde sie mit einem Louisd'or das Stück bezahlt, weil man eine gar grosse Meynung von ihr hatte; jetzt aber begnügt man sich einen Bayerthaler darum zu geben. Sie sollen für die Kolik, das Bauchwehe, und die Geburtszustände vortreflich seyn. Ob diesem europäischen Bezoar, die darinn vorhandnen Alpkräuter und Wurzeln wirklich diese sonderbare Eigenschaften verleihen, will ich dem Ausspruche der Aerzte überlassen, und mich begnügen diese wenige Nachrichten von den Gemsen den Naturforschern mitgetheilt zu haben *).

*) Hier ist die Schilderung, die Herr von Saussüre von der Savoyischen Gemsenjagd macht, gewiß am rechten Orte, und macht mit dem obenangesagten ein höchst interessantes Ganzes über dieses merkwürdige Thiergeschlecht aus.

§. 666. „Ich sah auf einem Fußsteig in den Felsen eingerammelte Pfähle, um die Fallen, worinn man sonst die Gemsen fieng, daran fest zu machen. Eine Schlinge wird über den Fußsteig ausgelegt, ist an einem langen und losen Strick an die Falle befestiget. Sobald sich das Thier bey den Füssen gefangen fühlet, erschrickt und flieht es, in dem es die Schlinge mit sich schleppet, und wenn diese unvermuthet durch den Strick festgehalten wird, stürzt es gegen den Abgrund, wo es hängen bleibt, ohne sich im geringsten für seine Befreyung anstrengen zu können. Doch ist diese Jagd nicht mehr gebräuchlich; man hat so viele Gemse umgebracht, daß der Fang zu selten ist, um die Mühe, oft so hoch und so ferne die Falle zu untersuchen, und fast keine Beute zu finden, zu entschädigen.„

§. 736. „Beschreibung der Gemsjagd im Chamouny. Die Gemsjagd beschäftiget noch viele Bergbewohner, und entreißt oft Menschen, die ihren Familien kostbar und theuer sind in der Blüthe ihrer Jahre. Wenn man die Beschaffenheit dieser Jagd kennet, so erstaunet man, daß eine so beschwerliche und gefahrvolle Lebensart etwas unwiderstehlich anziehendes für diejenigen haben kann, die sich einmal daran gewöhnet haben. „

Der

Der Gemsjäger verreiset gemeiniglich in der Nacht, um bey dem Anbruche des Tages auf den höchsten Weiden zu seyn, wo die Gemse ihre Nahrung sucht, ehe die Heerden ankommen. So bald er an die Oerter anlangt, wo er sie anzutreffen glaubt, durchspäht er selbige mit seinem Fernglase. Sieht er keine Gemse, so geht er weiter und steigt immer höher; bemerkt er aber einige, so sucht er unter ihnen hervorzusteigen, und sich ihnen zu nähern, indem er dem Bette eines Berg- oder Gletscherwasserstroms aufwärts folget, oder hinter den Erhöhungen von Felsen durchschleichet. Wenn er so weit gekommen ist, daß er ihre Hörner unterscheiden kann, (denn nach diesem berechnet er seine Entfernung von ihnen) — stützt er sein Gewehr auf einen Felsen, zielet mit kaltem Blut, und fehlet selten. Das Gewehr ist ein gezogenes Rohr, worein die Kugeln mit Gewalt eingetrieben werden; oft ist das Gewehr zweyröhrig mit einem Schafte, ein Rohr liegt auf dem andern, und eins wird nach dem andern losgebrannt. Wenn er eine Gemse getroffen oder getödet hat, so eilt er zu seiner Beute, schneidet ihr die Sehne an den Hinterfüssen auf, um sich ihrer zu versichern, und betrachtet den Weg, den er machen muß, um nach Hause zu kommen; ist dieser sehr gefährlich, so zieht er der Gemse das Fell aus, und nur dieses wird mitgenommen. Ist aber der Heimweg nur einigermaßen gangbar, so nimmt er seine Beute auf die Schultern, trägt sie nach Hause, und das oft über scheußliche Abgründe und steile Felsen. So lange es währt, ernährt sich nun der Jäger mit seiner Familie von dem Fleische des Thiers, das gut schmeckt insonders wenn es noch jung ist. Das Fell trocknet er aber zum Verkauf.

Wenn aber, wie es oft geschieht, das Thier die Annäherung des Jägers wittert, so flieht es mit größter Geschwindigkeit in die Gletscher und Eisfelder, oder auf die steilsten Felsen. Insonderheit ist es denn sehr schwer, ihnen zu nähern, wenn ihrer viele bey einander sind. Während daß der Trupp weidet, stellet sich eines als Vorposten auf ein vorragendes Felsenstück, von dem es alle Zugänge zu dem Weideplatz übersehen kann; bemerkt diese Schildwache irgend einen gefährlichen Gegenstand, so giebt sie solches durch eine Art von Pfeifen zu erkennen; sobald als die weidende Gemsegesellschaft dieses Warnungszeichen vernehmen, so laufen sie alle hinzu, um selbst über die Natur und Gefahr des Gegenstandes zu urtheilen; wenn sie nun sehen, daß es ein reissendes Thier oder ein Jäger ist, so stellt sich die erfahrenste unter ihnen an die Spitze, und der ganze Trupp flieht in gerader Linie an die unzugänglichsten Oerter.

Hier fangen nun die Beschwerlichkeiten des Jägers an; fortgerissen durch seine Leidenschaften, kennt er keine Gefahr; er geht über den Schnee ohne an die Abgründe zu denken, die dieser bedeckt; er durchstreicht die gefährlichsten Abwege, klimmt, springt von Fels zu Fels, ohne zu wissen, wie er zurückkehren kann. Oft überfällt ihn die Nacht mitten in seiner Verfolgung, aber er giebt diese deswegen doch nicht auf; denn er glaubt, die nemliche Ursache werde die Gemse auch aufhalten, und er werde sie morgens wieder finden. Itzt bringt er die Nacht nicht etwa unter einem Baume, wie die Jäger in der Ebene, auch nicht in einer grün tapezierten Höhle, aber an dem Fuß eines Felsens, oft auf einem Haufen Felsentrümmer ohne den geringsten Schutz zu. Hier allein, ohne Feuer zum Wärmen, ohne Licht, genießt er nun sein bisken Käs und Haberbrodt, welches letztere seine ordentliche Nahrung, aber so trocken und hart ist, daß er es zwischen zween Steinen brechen oder mit der Art, die oben an seinem Bergstock angemacht ist, und die er gebraucht Fußstapfen in das Eis zu hauen, in Stücken schlagen muß.

Mißmuthig genießt er seine sparsame Mahlzeit, legt einen Stein unter sein Haupt und entschläft, träumend von dem Wege den die Gemse genommen haben möchten.

Durch die Kühle des Morgens aber bald wieder aufgeweckt, steht er durchdrungen von Kälte auf, mißt mit forschenden Blicken die Abgründe, die er noch durchzudringen hat, um sein Gewild wieder zu erreichen; trinkt etwas Brandewein, den er immer bey sich trägt, wirft seine Jägertasche wieder über seine Schulter, und eilet neuen Gefahren entgegen.

Diese Jäger bleiben oft auf solche Weise mehrere Tage in diesen Einsamkeiten, alldieweil ihre Familie, und besonders ihre Weiber, der schrecklichsten Ungewißheit überlassen sind; sie wagen es nicht zu schlafen, aus Furcht ihre Geliebten im Traume zu sehen; denn in dieser Gegend herrscht eine allgemein angenommene Meynung, ein Mensch, der auf dem Eise oder in jenen felsigten Abgründen umkömmt, erscheine in der Nacht derjenigen Person, so ihm am theursten und liebsten gewesen, um ihr zu entdecken, wo sein Körper seye, und sie zu bitten, diesem Ueberreste die letzte Ehre zu erweisen.

Kann man nach diesem Gemählde von dem Jagdleben eines Gemsjägers nun sich einen Begrif machen, wie diese Jagd der Gegenstand einer ganz unüberwindlichen Leidenschaft seyn könne? Ich kannte einen jungen Mann aus der Gemeinde von Sixt, der wohl gebildet und sehr einnehmend war, und der sich ohnlängst

mit einem artigen Weibchen verheyrathet hatte — dieser sagte einst zu mir: „Mein Großvater kam auf der Jagd um, mein Vater „kam auf der Jagd um, und ich bin so sehr überzeuget, daß ich „auch da meinen Tod finden werde, daß ich hier diesen Sack, den „ich mit mir auf die Jagd trage, mein Leichentuch nenne, weil „ich gewiß weiß, daß ich kein anderes haben werde; und den„noch, wenn ihr mir das größte Glück anbieten würdet, aber „unter der Bedingung, daß ich die Gemsjagd verlassen solle — „ich verlasse sie doch nicht.„ Ich machte einige Reisen mit diesem Manne auf den Alpen; er besaß eine erstaunliche Behendigkeit und Stärke; aber seine Verwegenheit übertraf beydes. Aber ich erfuhr, daß zwey Jahre hernach ihn das Schicksal so getroffen, wie er es sich vorher gesagt, und so standhaft erwartete, indem er in einem Abgrunde sein Leben eingebüßt hat.

Zu den Gefahren, die von dieser Gemsenjagd unzertrennlich sind, gesellen sich noch die Zänkereyen und kleine Schlachten, die sie zwischen den Jägern verschiedener Nationen, ja verschiedener Gemeinen verursachet. Ich will hier eine merkwürdige Geschichte, diesen Gegenstand betreffend, erzählen, die ich von dem Jäger selbst, der die Hauptrolle dabey spielte, herhabe. Ein Jäger von Sixt verfolgete eine Gemse, die er tödtlich verletzt hatte. Zween Jäger aus dem Wallis schossen auf dasselbe und tödeten es. Nach den Gesetzen der Jagd gehörte das Gemsethier eben so gut dem Savoyer, der es zuerst verwundet hatte; und weil er näher dabey war, eilte er hinzu, nimmt es und wirft es auf seine Schulter. Die Walliser, die weiter oben standen und wegen einem Felsenstück, das sie von der Gemse trennte, nicht gerad wegs zu demselben kommen konnten, riefen ihm zu: Er soll es liegen lassen, und ließen ihm zu gleicher Zeit eine Kugel um die Ohren pfeifen; dem ohngeachtet gieng er seinen Weg fort, bis eine zweyte Kugel ganz nahe bey ihme vorbey sauste; auf dem beschwerlichen Wege konnte er nicht geschwind genug mit seiner Last fortfliehn; Mangel an Pulver und Kugel hinderte ihn sich zu widersetzen, er ließ also die Gemse zurück. Aber voll Zorn und Rachbegierde verbirgt er sich an einem Orte, wo er die Walliser beobachten konnte. Er dachte der Tag sey zu kurz, als daß die Walliser wieder heim kommen könnten, daß sie aber in einem Stafel (Küherhütte) in der Nähe übernachten werden, der schon verlassen war. Dies geschieht, wie er vorsah, er bemerkt den zum nächtlichen Aufenthalt gewählten Stafel sorgfältig, geht bey Nacht aufs Dorf, so zwey Stunden weit davon entfernt war, kauft sich dort Pulver und Bley, ladet sein Gewehr mit zwey

Schüßen, begiebt sich wieder zum Stafel, nähert sich, sieht durch die Oeffnungen der Wand die Walliser beym Feuer, so sie sich angemacht hatten, und sich wärmen, stößt sein Rohr durch die Oeffnung und war itzt im Begriffe seine zwey Schüsse loszudrücken, und beyde niederzuschießen, als ihm plötzlich einfiel, daß diese zween Männer, seitdem sie auf ihn geschossen, nicht gebeichtet hätten, daß sie also verdammt wären, stürben sie in dieser Todsünde.

Dieser Gedanke rührte ihn, er läßt seinen Vorsatz fahren, er trift mit Heftigkeit in die Hütte, sagt ihnen, was er that, und in welcher Gefahr sie gewesen seyen.

Der Eindruck, den diese Erzählung auf die Walliser machte, war, wie leicht zu erachten, nicht gemein, sie dankten ihm für seine Schonung, erkannten ihr Unrecht, und theilten friedlich die Gemse mit ihm.

Die kleine Anzahl derjenigen Bergbewohner, die bey dieser Lebensart alt werden, trägt in ihrer Gesichtsbildung unverkennbare Spuren des geführten Wandels. Ein wilder Blick, etwas gewisses grausames und freches, macht sie mitten unter einer Menge Menschen kenntlich, auch dann, wann sie ihre gewöhnliche Jagdkleidung nicht tragen.

Und ohne Zweifel ist es diese gezeichnete Physiognomie, die einigen abergläubischen Bauren die Idee giebt, sie wären Zauberer, hätten in den Wildnissen mit dem Teufel Umgang, der sie denn endlich in den Abgrund stürze.

Was ist nun der Reitz, der diese Menschen treibt, eine solche Lebensart zu ergreifen? Einmal nicht Liebe zum Gelde; wenigstens wäre sie höchst unüberlegt; denn die schönste Gemse bringt dem Jäger nie mehr als 12. Livres ein, auch den Werth des Fleisches mit eingerechnet; und itzt, da die Anzahl der Gemsen sich so sehr vermindert, ist die Zeit, die man sie aufzusuchen anwenden muß, gewiß mehr als 12. Livres werth. Aber eben diese Gefahren, diese Abwechslung von Furcht, Hoffnung und Freude, diese immerwährende Unruhe, die die Seelenkräfte thätig erhalten, begeistern den Jäger, so wie sie den Schiffer, Krieger, auch sogar bis auf einen gewissen Grad den Naturforscher der Alpen beleben, dessen letztern Leben und Gefahren dem Leben der Gemsjäger nicht unähnlich ist, — welches letztere der Herausgeber ganz aus seiner Seele geschrieben findet; denn ich hab' es öfters an mir und an meinen Freunden erfahren, wie das Alpenreisen so ganz zur Leidenschaft werden, und wie oft keine Beschwerlichkeit noch Gefahr einen abhalten kann, vermuthlich neuen Entdeckungen in den unbekanntesten Winkeln nachzuspüren, und nicht nachzulassen, bis man muß, oder bis man seinen Wunsch erfüllet hat.

H.

Beyträge
zur
Naturgeschichte
der
Bären
in
Bündten und Veltlin.

Von
Carl Ulysses von Salis — Marschlins.

Von diesem grimmigen Thiere, welches die unschuldsvolle Ruhe unserer Alpen stört, und die Ruhe des Hirtenlebens um vieles vermindert, kann ich nur einige wenige Nachrichten geben.

Linne nennt ihn Ursus, arctos, hier wird er durchgängig l'Orso genannt. Er ist in diesem Thale sehr häufig, und richtet alle Jahre grossen Schaden an. Meistens hält er sich in denen mit grossen Waldungen versehenen Nebenthälern auf, wie zum Beyspiel im Malencher, Masiner Thal, im Val de Livrio, Val d'Ambria &c. Im ersten ist er gemein und schrecklich. Im obern Terzier ist er im Hauptthale selbst nicht selten anzutreffen, im mittlern aber besucht er das Hauptthal nur durch seine Streyfereyen.

Daß es zweyerley Arten gebe, ist unstreitig; nemlich eine schwarze, die grösser und sanfter ist, und mit derjenigen überein kommt, so die Schriftsteller Grasebär oder Ameisenbär nennen; und eine kleinere, welche roth ist, und viel grausamer, von einigen Pferdebär und von andern, wegen seiner Lüsternheit nach Honig, Honigbär genannt wird. Die erstere bewohnt das Hauptthal und die kleinern Nebenthäler, die andere ist in den grossen Nebenthälern besonders im Malencherthal desto häufiger. Fleisch fressen beyde gern, doch begnügt sich die grössere Art gerne mit anderer Nahrung, während daß die kleinere das Fleisch mit Begierde aufsucht. Sie ist auch viel muthiger als die erste Art, und scheut den Menschen wenig: zudem hat sie auch einen längern schmächtigern Kopf, und gleicht dem äusserlichen Ansehn nach einem grossen Schweine nicht wenig. Im Bergell soll sie seltener als die andere Art angetroffen werden. Beyde Arten schla-

gen ihre Wohnung an den dichtesten Waldungen auf, welche sie nur des Nachts verlassen, um ihrem Raube nachzugehen. Am Tage wird man sie, ausgenommen im Fall eines grossen Hungers, wenig antreffen, doch immer die rothe Art mehr als die schwarze.

Im Frühling nähren sich beyde von jung aufkeimendem Korn, oder auch von dem fetten Grase, das neben den Mayfässen und Alphütten gerne aufschießt. Sie wagen sich alsdann besonders um dem jungen Rocken beyzukommen, freylich des Nachts nur, bis nahe an die Wohnungen. Die rothe Art scheut sich auch nicht in den Mayfässen, wo sie Vieh in den Ställen merkt, dieselben anzugreiffen, besonders wann sie keine Menschen vermuthet, und die Thüren müssen wohl verrammelt seyn, wann sie dieselben nicht einbrechen sollen. Die schwarze Art verschlingt alsdann gerne die Ameisenhaufen, die sie begierig in den Wäldern aufsucht: ob es aber in der Absicht sey, den Magen und die Gedärme zu säubern, wie ein gewisser Schriftsteller sagt, will ich dahingestellt seyn lassen. Im Sommer ziehen sie sich in die Höhe und nähren sich, besonders die rothe, von allerley Viehe, das sie in den Alpen rauben. Diese Art macht ihr tägliches Geschäfte daraus, nur dem Vieh nachzustellen, indessen die andre zwar eine Beute, die ihr ohne Gefahr in die Klauen kommt, nicht fahren läßt, allein sich auch in den Wäldern genugsam mit Gras, Ameisen und allerley Früchten von Stauden nährt; besonders ist er ein grosser Liebhaber von Erdbeeren und es hat sich schon einigemahl zugetragen, daß er den Mädchens, so im Sommer diese Frucht in den Wäldern zum Verkauf zusammenlesen, dieselbe aus den Körbchen neben der Person weggefressen hat. Im Herbste ziehen sich beyde Arten wieder gegen das Thal herunter, und da das Vieh alsdann zunahe an den menschlichen Wohnungen sich

aufhält, so werden sie den nun zur Reife gelangenden Früchten aufsätzig. Besonders ist ihnen das Heidenkorn ein sehr angenehmer Leckerbissen; nicht weniger Schaden richten sie unter den Kastanien, dem Türkenkorn und den Trauben an, und zu diesem Ende wagen sie sich sehr weit ins Thal hinunter und werden des Nachts nicht selten, nahe an den Wohnungen, sowohl in Aeckern als Weingärten angetroffen. Sobald aber der Winter wirklich einbricht, so begeben sie sich in ihre dichte Waldungen zurück und verkriechen sich in die Höhlen, so sie unter einem Felsen oder grossen Baum gemacht haben. Diese sind mit Mooß, Laub, Gras- Stengeln und Zweigen wohl versehen, doch aber ohne Kunst gemacht. Hier wagen sie sich und bleiben drey Monate lang in denselben, ohne herauszukommen. Einige behaupten, daß sie daselbst unbeweglich wie die Murmelthier schlafen, und die Personen, die es mir versichert haben, sind alles Glaubens würdig; andre hingegen sagen, daß sie während der Zeit beständig an ihren fetten vordern Tatzen saugen. Diese führen zum Beweise an, daß sie mit eignen Augen gesehen haben, daß der Bär alle mal, wenn er sich niederlegt, an denselben lecket. Gewissers als dieses kann ich hierüber nicht sagen.

Der Bär hat ein sehr plumpes Aussehn und ist doch nichts weniger als träge. Er kann auf die Bäume hinaufklettern wie eine Katze, besonders thun dieses die Jungen gern, nur ist es spaßhaft anzusehen, wie sie von denselben wieder rücklings herunter kriechen, weil er wieder sich mit grosser Sorgfalt an alle Aeste anklammert, und eine grosse Furcht hat herunterzufallen. Die Ursache, warum er auf die Bäume kriecht, mag eines Theils auch die Nahrung seyn, weil er gerne Kastanien frißt, da man sie aber eben so oft auf Nadelholz antrift, so schreibe ich sie theils auch seiner Gewohnheit zu, die Gegend auszuspä-

hen, welches ein Bär, wenn er auch nur eine Anhöhe hat, immer thut, vor dem er seine Streyfereyen beginnt. Und daß Linne nicht unrecht zu haben scheint, wenn er sagt: Ante pugnam pullos adscendere Arbores cogit; beweißt ein nun überall bekannter im vorigen Jahre sich ereigneter Zufall, da ein Jäger zuerst eine Bärinn schoß, und als er auf dieses hin ein Geräusch auf einer da herum stehenden Tanne hörte, auf derselben zween junge Bären wahrnahm, die er beyde glücklich herunterschoß. Auch steht er mit grosser Leichtigkeit auf die hintern Beine, wie jedermann weiß, und dieses thut er beständig, wann er Menschen und grosses Vieh angreift. Aber nichts beweißt seine ihm nicht anzusehende Geschwindigkeit besser als die grosse Schnelligkeit, mit welcher er in der Ebne und besonders Berg an läuft, wo ihm gewiß so wenig die Menschen als andre gleich grosse Thiere nachkommen mögen. Deßwegen hat ihm auch die Natur vornen kürzere Beine als hinten verliehen, so daß er dafür im herunterstеigen sehr langsam ist, und man ihm abwärts leicht entfliehen kann.

Die unbegreiflichen Streyfereyen, die er in einer Nacht ausübt, zeugen genugsam, wie ihm das Laufen gelingt. Im Sommer durchstreift er sieben bis acht Alpen, bis er eine findt, wo er leicht rauben kann, und dieß beträgt immer acht bis zehen Stunden: Im Herbst verlaßt er erst am Abend seine Wälder und kömmt vier bis fünf Stunden weit in die Ebne herunter, um seine Nahrung zu suchen, und eilt noch vor Tag in sein Zufluchtsort zurück. Einigemal vom grossen Hunger oder auch vom Schrecken getrieben, wann er stark gejagt wird, macht er noch grössere Reisen und besucht oft Gegenden, wo er nie zu Hause ist, und die wohl zwölf bis achtzehn Stunden von seiner eigentlichen Heymat entfernt sind. Er verläßt sie aber in einer andern Nacht eben so geschwind wieder und

kehrt zu seinem alten Neste zurück, dem er auf die Länge nie ungetreu wird.

Was aber Pontoppidan in seiner Naturgeschichte von Norwegen von seiner Geschicklichkeit erzählt, Gewehre abzuschiessen; wann er von verschiednen Jägern angegriffen wird, den einten zu ergreiffen und den andern vorzuhalten; Heerden zu bewachen und sich dann nur mit einem Stücke als Bezahlung zu begnügen; einen Stein zu ergreifen und mit demselben sich ins Wasser zu stürzen, um nicht in die Hände seiner Verfolger zu gerathen; endlich Viehglocken plat zu schlagen u. a. m. von alle dem habe nichts in Erfahrung bringen können. Es ist hingegen um desto gewisser, daß er, um sich Beute zu verschaffen, es vorsichtig genug anstellt. Er spähet zuerst von einer Anhöhe oder von einem Baume das Land aus, wobey er sich aber mehr seines vortrefflichen Geruchs, und Gehörs als seines eben nicht vorzüglichen Gesichts bedient. Vermuthet er dann auf einer gewissen Seite eine Gelegenheit zum Rauben, so trittet er mit Anbruch der Nacht seine Streiferey an, und durchläuft alle Gegenden, wo sich Vieh aufhält. In solchen Alpen, wo das Vieh die Nacht über in Hütten eingeschlossen wird, und sich keine Ziegen befinden, untersucht er das Land und wählt sich einen Ort zum Hinterhalt aus, wo er sie, sobald sie auf die Weide kommen, so lang im Augenmerk behält, bis er Gelegenheit findt, entweder eine zu erhaschen, die sich von der Heerde entfernt hat, oder er wartet bis die Hirten weggegangen sind, welches nur zu oft geschieht, und dann muthig in die Heerde springt und sie so lange herumjagt bis er eine erhascht, oder doch in einen Abgrund gestürzt hat, welches leicht vorfällt, da die Thiere im Schrecken nicht wissen, wo sie hinlaufen. Sowohl die Weitläufigkeit und Rauhigkeit der Alpen, die im Malencherthale voller Klippen und Abgrün-

de sind, als auch die Nachläßigkeit der Hirten, bey der Heerde zu bleiben, und sich mit Feuergewehren zu versehn, machen diese Zufälle daselbst sehr häufig. Befinden sich aber Ziegen in der Alp, welche aber in der Nacht nicht eingeschlossen werden, und sich meistens um die Hütten herum lagern, so schleicht der Bär in aller Stille daher, und trachtet zwischen sie und die Hütten zu kommen, treibt sie alsdann vor sich her, so daß er immer eine oder zwey von ihnen erhascht, dann in der Nacht und im Schrecken wissen die armen Thiere sich nicht zu finden, und es ist oft geschehen, daß sie entweder in die höchsten unwegsamsten Gebirge geflohen, oder sich in die Dörfer begeben und in ihre Ställe geflüchtet haben. Merken ihn aber diese Thiere bey Zeiten, so fliehen sie auf die Dächer der Hütten, und die Alpknechte errathen leicht, wer sie heimsucht und eilen ihn wegzujagen. Ist das Vieh übernacht nicht in den Hütten versorgt, sondern vorausen, an queer liegenden Bäumen angebunden, wie es in vielen Alpen des Veltlins gebräuchlich ist, so ist es dem Bären viel schwerer eine zu erhaschen, denn diese Thiere wittern ihn leicht und machen ein so schreckliches Geheul und Gerassel mit den Ketten, daß man sich bey Zeiten zur Wehre stellen kann. Die rothe Art, besonders wann sie hungrig ist oder Junge hat, kann nur mit der Flinte vertrieben werden, sonst ist sie manchmal muthig genug, vor den Menschen ein Stück Vieh anzufallen und zu zerreissen. Die Art, wie der Bär ein Stück Vieh anfällt, beweißt auch seine Vorsichtigkeit. Selten packt er es vornen an oder es müßte ein sehr schlechtes Aussehen haben, meistens springt er ihm von hinten auf den Rücken und schlägt ihm seine Klauen fingersdick in denselben ein, so daß das Thier in kurzer Zeit entkräftet zu Boden fällt. Dünkt es ihn aber gar zu stark, so ermüdet er es zuerst mit herumjagen oder zwingt es

in einen gefährlichen Paß, wo es sich entweder Tod oder Wund fällt, und springt alsdann auf dasselbe. Alsdann zerreißt er es, als wenn er ein Metzger wäre, frißt zuerst das Euter und alsdann die Nieren. Kann er es mit Muße genieſſen, so frißt er sich daran satt und vergräbt den Rest in die Erde auf ein andermahl. Wird er aber daran gestört, so frißt er, was er kann, und trägt, was er mag, davon. Gemeiniglich wann er ein Stück Vieh aus einer Heerde genommen und zerrissen hat, so versammeln sich die übrigen Kühe nach erhohltem Schrecken nahe an ihn, und sehen ihm zu, ohne sich zu bewegen, schnauben und brüllen als wann sie Luſt hätten, die Mordthat zu rächen, und es ist selten oder nie geschehen, daß ein Bär sich unterstanden hätte, sie zum zweyten male anzugreifen. Aber sonderbar ist es, daß er einige male mitten unter die Heerde kömmt, daß er ganz nahe an dem Viehe und bey den Hütten herumgeht, ja mitten aus der Heerde ein Stück Vieh wegnimmt und verzehrt, ohne daß sie ihn merken, noch sich im geringsten bewegen, und dieß geschieht sehr oft, besonders bey lang anhaltendem Regen und bey tiefem und dickem Nebel. Hat das Vieh alsdann keinen Geruch, oder was die Ursache davon ist, das weiß ich nicht. Den Schaafen ist er immer so auffätzig als dem übrigen Viehe, ja er ließt sie, wann sie mit demselben weiden, gerne vorzüglicher Weise heraus. In den Schaafalpen sowohl als wann dieselben nur unter der Wache eines Knabens oder Mädchens im Frühling oder Herbst auf die Weide gehen, thut er groſſen Schaden. Auch packt er in groſsem Hunger Pferde an, doch da sich dieselben, wann sie ein wenig wohl dran sind, muthig wehren, so läßt er sie eher als anders Vieh ungeschoren. Furcht oder Mißtrauen hat er am meisten vor dem Menschen, und nur wann er verwundet ist, oder Junge hat, wehrt er sich

gegen denselben. Allein auch hier muß man einen Unterschied zwischen beyden Arten machen. Die schwarze fürchtet den Menschen wirklich, und läßt sich oft durch ein Kind mit Geschrey und Steinen verjagen, ja sogar daß sie einige mal ihren Raub fahren läßt, wie man verschiedene Beyspiele hat. Die rothe hingegen scheuet sich nur vor den Waffen des Menschen, und ob sie ihn gleich auch unbewafnet, wann sie ungereitzt bleibt, nicht angreift, so fürchtet sie sich doch nicht auch in seiner Gegenwart die Heerden anzugreiffen. Aber auch der Bär hat seine Zeiten, wann er muthiger und wann er furchtsamer ist. Das Männchen ist zum Beyspiel Ends Sommers und Anfangs Herbsts am furchtbarsten, hingegen ist es Ends Herbsts ohne Muth. Im Frühling ist das Weibchen hingegen schrecklich, und bleibt es, so lange es Junge bey sich hat.

Der Unterschied zwischen Männchen und Weibchen besteht in einer Kleinigkeit, indem das erstere einen breiten Kopf und Rücken hat, und das andre mit einer Reihe weißgrauen Haaren über den Kopf und den Rückgrad versehen ist. Im October werden sie brünstig, und auch unter ihnen wie unter andern Arten von Thieren setzt es hitzige Kämpfe, wenn zwey Männchen das gleiche Weibchen gewählt haben. Bey dem Coitus legt sich das Weibchen auf den Rücken und streckt die Tatzen in die Höhe. Es trägt sechs Monate und wirft seine Jungen im April und May, so wie Linne es sehr richtig bemerkt hat. Das erste mal bringt die Bärin nur ein Junges zur Welt, und dann zwey und einige mal auch drey. Sie säugt dieselben sechs Monate lang und hat eine unglaubliche Sorgfalt für dieselben. Nie ist sie dem Menschen schrecklicher, nie unerschrockener, und auch nie blutdürstiger und dem Viehe mehr auffätzig. Geht sie um ihre Nahrung zu suchen, so läßt sie sie sorgfälig in ihrer

Höhle zurück. Führt sie sie aus derselben ins Grüne, wo dann dieselben spielen und allerley poßierliche Sprünge machen, so wird sie nie weit entfernt seyn, und bey der mindesten Gefahr, gleich wie ein Ochs brüllend und aufgerichtet erscheinen. Wir haben schon oben bemerkt, daß sie sie auf die Bäume kriechen macht, wann sie Feinde befürchtet. Die Jungen brauchen drey Jahre, um zu ihrer ganzen Grösse zu gelangen und bleiben im ersten Jahre fast immer um ihre Mutter, so daß man nicht selten vier und fünf Bären bey einander antrift. Allein nach dieser Zeit entfernen sie sich von der Gesellschaft und werden einsiedlerische Thiere.

Diesem schädlichen Thiere zu steuren, (denn sowohl am Vieh, Korn, als an den Trauben richtet es jährlich grossen Schaden im Veltlin an,) hat man kein ander Mittel als es entweder zu verjagen, oder in Fallen zu fangen, oder sowohl durch allgemeine als besondre Jagden zu erlegen zu trachten. In den Alpen bedient man sich der Trompeten, oder Hörnern, oder was grossen Lermen macht, durch welchen es vielmal leicht verjagt wird. Freylich ist nichts bessers als wann man mit genugsam Pulver versehen ist, und dann und wann, besonders des Nachts starke Schüsse abfeurt, denn vor dem Pulver hat es einen grossen Widerwillen, und flieht, wo es dasselbe riecht. Aber meistens haben die Alpknechte keine Feuergewehre, weil sie die Erlaubniß dazu aus Liederlichkeit, oder aus Armuth nicht erkaufen, und vielmal wittert der Bär wegen dem Wetter das Pulver nicht. Mit Fallen und Gruben werden wenig oder keine gefangen, entweder weiß man dieselben hier weder zu verfertigen noch zu richten, oder das Thier hat eine zu feine Nase um darein zu kommen. Was die allgemeinen Jagden anbelangt, so werden dergleichen im Veltlin wenige angestellt, würden auch, weil das Land und die Berge überall offen sind, wenig fruchten. Im Bergell hingegen geschieht es nicht selten, daß sich eine grosse Gesellschaft versammelt, die herzhaftesten und versuchtesten Jäger stellen sich auf die

Posten, wo der Bär wahrscheinlicher Weise vorbey muß, weil man ihn in diesem mit jähen Bergen und Klippen angefüllten Thale in gewisse Pässe zwingen kann, und die andern vertheilen sich überall herum und jagen ihn mit Geschrey, Trommeln, Trompeten und allerley lermmachenden Sachen, nach diesen Posten hin, und entweder wird er erlegt, oder doch so erschreckt, daß er für eine Zeit lang aus derselben Gegend bleibt. So grimmig auch dieses Thier ist, wann es gereitzt wird, so ist sowohl das Veltlin als das Bergell mit Leuten vielfach versehen, die muthig genug sind, allein oder doch wenig, mit einander auf die Jagd desselben zu gehen. Ja ich habe nicht wenige Beyspiele, die da beweisen, daß es unserer Nation an Muth und Unerschrockenheit gewiß nicht fehlt. Denn kein besserer Probstein davon ist als die Bärenjagd. Erstlich ist das Thier selber in einem Walde oder einer öden Gegend ein scheusliches Ansehen und ein tête à tête gar keine erfreuende Begegnung, und wird der Schuß gefehlt oder das Thier nur verwundet, so richtet es sich gleich auf und geht mit Wuth auf seinen Feind los; mit Fliehen, wo es nicht abwerts geschehen kann, richtet man wenig aus, und also muß man entweder geschwind genug seyn noch einmal zu laden, oder eine doppelte Flinte haben und einen zweyten Schuß versuchen. Und nicht wenig Herzhaftigkeit und Gegenwart des Geistes braucht es, diese schreckliche Bestie, aufgerichtet mit einem abscheulichen Gebrülle, gegen sich anrücken zu sehen, und doch ohne zu zittern, ihr einen zweyten Schuß zu versetzen. Aber was wird man sagen, daß unsere Jäger, da sie von doppeltem Gewehr wenig wissen, wann sie den ersten Schuß gefehlt haben, und nicht mehr in Zeiten sind zum zweyten male zu laden, den Bären, wann er gegen sie kömmt, mit festem Fusse erwarten und ihn, da er aufgerichtet ist, umfassen, dabey aber immer trachten, ihren Kopf unter den seinigen zu stecken, und so mit ihm kämpfen und oft den Berg hinunter rollen, bis sie einer ihrer Kameraden erlößt? Dergleichen Zufälle sind schon

manche und nicht wenig in unsern Tagen geschehen. Freylich kostet es den Jäger meistens ein paar Monate Krankheit, weil ihn der Bär mit seinen Klauen, wo er ihn faßt, zerfleischt, und der Schrecken meistens erst hernach kömmt und seine Wirkung macht. Im Veltlin geschehen dergleichen Kämpfe weniger, weil die Einwohner dieses Thals meistens gute Schützen sind, auch viele List im Aufpassen zu gebrauchen wissen, obschon nur vor wenig Jahren ein solcher Kampf sich zugetragen, und der Jäger die Beweise davon lang an sich getragen hat. Im Bergell hingegen hat man nicht wenig Beyspiele von Bärenkämpfen, welche den Muth dieser Einwohner beweisen. Was die Jäger mehr zu dieser Jagd anreitzt, ist der gute Gewinn, den sie von einem erlegten Bären haben. Im Bergell giebt die Obrigkeit für jeden getödeten fünf und fünfzig Gulden Churer Valuta Belohnung. Im Veltlin bekömmt er dafür zehen Scudi. Nicht wenig gewinnen sie, wann sie einigemal mit der ausgestopften Haut herumziehen, und sie ums Geld sehen lassen. Zudem verkaufen sie die Haut meistens um einen Louisd'or und lösen aus dem Fleische nicht viel weniger, denn man hat schon Bären geschossen, die 200 und mehr Pfund gewogen haben, so daß diese Jagd eine der vortheilhaftesten ist, und es der Mühe lohnt, ein wenig Muth und Tapferkeit dabey auf die Probe zu stellen. Nur in diesem Winter sind im Veltlin schon sechs Bären erschossen worden, und sowohl im Malencher Thal, als im obern Terzier sind mir Jäger bekannt, die alle Jahre einen oder auch mehrere erlegen. Der bekannte Nutzen, den dieses Thier der Menschheit bringt, wirft schwerlich den Schaden ab, den es derselben verursacht. Seine Haut ist freylich ein vortreffliches Pelzwerk, das man zu Schlittengeräthen, Muffen, Pferddecken und Pelzen braucht. Sein Fleisch ist eine sehr angenehme Speise, wenn man ihm zuerst den wildsüßlichen Geschmack genommen hat, und dieses geschieht, wenn man es ein paar Tage in fliessendes kaltes Bergwasser legt, und alsdann schmekt es wie Rindfleisch. Noch besser ist es geräuchert. Die Tatzen sind ein wahrer Leckerbissen. Das Fett endlich wird in die Medicin gebraucht und soll für den Haarwachs dienen: dem allem ungeachtet wäre es ein grosser Nutzen für das Land, wann man sie aus demselben verbannen würde, wie die Wölfe aus England.

Frau

Frau Pfarrherrin Schmid

von

St. Steffan im Simmenthal,

Anweisung zur Bereitung

des

Nesselgarns.

Wenn die Nesseln, deren man überall die Menge an den Zäunen, Strassen und in Wäldern antrift, zeitig (reif) sind, oder ihr Saamen gelb ist; so werden sie sorgfältig abgeschnitten, damit weder Blätter noch Stengel verletzet werden; man kann dabey die Hände mit Handschuhen verwahren, und die Nesseln mit der Sichel abschneiden.

Hierauf werden sie auf einer abgemäheten Wiese ausgebreitet, und allda wie Hanf oder Flachs behandelt, bis man sieht, daß sich die Rinde gut abschälen läßt.

Von da kommen sie unter die Breche: wegen der Zartheit wird vielleicht ein Theil durch die Breche auf die Erde fallen, allein man muß nichts zurück lassen; hierauf werden sie gerieben und das noch einmal so viel als der Hanf. Nunmehr werden sie wie Baumwollen behandelt; man kartet oder kartetschet und spinnt sie am Baumwollenrad.

Will man das Garn recht schön haben, so kann man es mit Lauge oder Seiffe absieden. Auf der Bleiche wird es gar schön und die davon verfertigte Strümpfe sind sauber, und zugleich stark ausgefallen. Sie hat auch Zeuge davon weben lassen, wobey Nesseln der Eintrag, und Flachs der Zettel war; man könnte aber alles blos von Nesseln machen, wenn man ein grosses Zwirnrad hätte, wozu in St. Steffan die Gelegenheit fehlet.

Sie hat auch ein Stück von 45 Ellen halb Nesseln und halb Flachs gleich Indienen oder Kattun drucken lassen und Bettdecken daraus gemacht; auch dieses ist unvergleichlich ausgefallen; denn das Nesseltuch nimmt die Farbe sehr gut an.

Man sieht hieraus, daß man dieses Gewächs, von

welchem man bis dahin eben nicht viel Gebrauch gemacht hat, sehr gut nutzen kann. Man wird zwar dagegen einwenden, die Nesseln seyen ein gutes Futterkraut für das Hornvieh und Federvieh, und die Kühe geben davon viel Milch; allein man kann fortfahren das Vieh damit zu futtern, und doch in Wildnissen und auf Bergen, und anderswo noch Nesseln genug zur Fabrikation finden, wie im Simmenthal die Erfahrung gelehret. Eine Frau, wie die Nesselfabrikantin, deren Bild Prov. 31. steht, — wird immer Zeit finden, ihre Mägde nach Nesseln auszuschicken, ohne darüber die nöthigen Hausgeschäfte zu vernachläßigen.

Die Nesseln zur Spinnerey, Weben und zu Tüchern anzuwenden ist nicht neu. Ao. 1751. wurde schon in Leipzig Nesselzwirn und Nesseltuch gemacht. In der Pikardie machte man schon lange aus den Nesseln Tücher, die unter dem allgemeinen Namen Nesseltücher bekannt waren; jtzt aber nennt man gemeiniglich die Mousseline, in Deutschland, Nesseltuch. Die Wogulen gebrauchen noch immer die Nesseln gleich des Hanfes zur Verfertigung ihrer Zeuge. *) In Japan wird aus der Urtica japonica, u. nivea starke Stricke, und Bast gemacht. **) — In Deutschland ***) und in Schweden ††) sind schon mehrere Versuche damit gemacht und beschrieben worden. Auch in Frankreich hat man solche angerühmet †††).

*) S. Lepechins Tagebuch der Reise durch verschiedene Provinzen des rußischen Reichs 1771. 4to. S. 15.

**) Thunberg Flor. Iapon. 71.

***) Schrebers Samml. XV. 172.
Von Justi ökon. Schriften. II. 438.
Leipziger Samml. 1745. 747.

††) Schwedische Abhandl. IX. 86.

†††) Savary Dictionaire de Commerce, article *Ortie.*
Iourn. Oeconom. Sept. 1766. p. 386.
Mus. Rustic. III. 258.

Indessen verdient gedachte Frau Pfarrherrin Schmid zu St. Steffan nichts destoweniger sowohl den wärmsten Dank von Seite ihrer Mitbürger als auch Aufmunterung und das auszeichnendeste Lob.

Viele haben viel gelesen, und das Vaterland hat nichts von dieser Belesenheit; sie fiel von hörensagen selbst auf die Gedanken, dieses Landesproduckt zu benutzen, hatte Muth und Geduld es zu unternemmen, und Ausharrung, um die Unternemmung bis zum glücklichen Erfolg fortzusetzen. Wenige hätten nur angefangen, noch wenigere das Geschäft sich nicht erleiden lassen.

In keinem Lande wäre es besser und nothwendiger, diese neue Fabrikation auf alle Weise auszubreiten und zu unterstützen als in Helvetien, und das aus mehrern Gründen.

Erstlich macht die Leinwand einen der grösten Handelszweigen unsers Vaterlandes aus, allein nicht die Hälfte Flachs und Hanf wird zu diesem so nützlichen Handel im Lande selbst gepflanzet, sondern kömmt meistens aus der Pfalz und Elsaß; könnte also durch eine Pflanze ersetzet werden, die bey uns häufig und leicht zu erhalten ist.

Zweytens, würde man hiedurch gewisse Gegenden benutzen können, die zu aller andern Pflanzung untauglich wären. Wie viel Erdstriche giebt es z. E. in unsern wilden, waldichten und felsichten oberländischen und Emmenthalischen Gebürgen nicht, wo kein Grasfutter für Vieh wächst, Nesseln aber wachsen können, und also auf eine wohlfeile Weise erzielet und weiters fortgepflanzet werden könnten; welches um desto nothwendiger ist, da der Hanf und Flachs von Jahr zu Jahr theurer wird und seine Pflanzung auf dem Felde eine eigene Sorgfalt und Aufmerksamkeit erfordert, auch oft Mißjahre auszuhalten hat.

Drittens. Angenommen, aber nicht zugegeben, daß das Zeug und Garn von Nesseln verfertiget, nicht so fein, nicht so schön, als die feinste Leinwand ausfallen würde; so könnte doch für den geringern, aber desto nothwendigern Hausgebrauch eine Mittelgattung verarbeitet werden, wodurch man gewinnen würde, daß man den Hanf und Flachs, so man sonst zu diesem Endzweck benutzte, zu derjenigen feinern Fabrikation anwenden könnte, die für den Luxus und Handel bestimmt ist; folglich würde man entweder den Leinwandhandel vermehren, weil weniger Hanf und Flachs für den Hausgebrauch verkauft wird, oder man würde um so viel weniger diese Producte aus der Fremde beziehen, als man sich durch Nesseltuch entschädigen würde, und also immer mehr Geld im Lande behalten.

Wer sieht endlich viertens nicht ein, daß eine Pflanze, die an wilden sonst unnutzbaren Orten ohne Besorgung wächst, einer andern Pflanze nicht vorzuziehen, oder zum wenigsten gleich zu schätzen sey, die gute Grundstücke einnimmt, und mit Kenntniß und Erfahrung muß behandelt werden, und die doch so oft mißräth. Hauptsächlich in dem gebirgigten Helvetien, wo jeglicher nur immer möglich urbare Boden sorgfältig zur Futterpflanzung, oder Feldfrüchten muß bearbeitet werden, ist es von einem entschiedenen Nutzen, daß man von solchen sonst unbenutzten Gegenden einen so bestimmten Vortheil ziehe. — Wer sieht ferner nicht ein, daß das aus Nesseln erhaltene Zeug und Tuch um ein gutes wohlfeiler werde, als die immer im Preis steigende Leinwand des theurern Flachses und Hanfes. — Wer sieht nicht ein, daß ein grosser Theil armer Leute in gedachtem Oberland — wo das weibliche Geschlecht sonst ziemlich träg und zur Arbeit nicht so aufgelegt ist, wie in dem fleißigern Emmenthal und tiefern Gegenden, zu einer solchen Arbeit könn-

ten gehalten werden — da sie sonst gewöhnlich von dem Armengute der Gemeinden zehren und der menschlichen Gesellschaft nicht allein unnütz, sondern oft schädlich sind.

In Deutschland sind viele und in Basel selbst eine vortrieflich eingerichtete Anstalt, wo Arme zur Arbeit angehalten werden, und also die ihnen mitgetheilten Unterstützungen nicht unverdient genieſſen. Man frägt sich gewöhnlich — was ist der Gewinnst von einer solchen Anstalt? — Dann heißt es, wir gewinnen freylich nichts, sondern setzen jährlich zu; man belächelt die Einrichtung und denkt dem zweyfachen Nutzen nicht nach, den eine solche Anstalt mit sich bringt.

Man nemme an, ein Staat verschenke sowohl unmittelbar von der Regierung aus, als aus allen den verschiedenen Armenfonds, Gemeindgütern u. s. w. jährlich an Arme die Summe der 40,000. Gulden; die Armen verzehren es, geben dem Staat keinen Vortheil und sind gleich Schmarotzerpflanzen, die an einem nützlichen Baume saugen und ihn am Wachsthum hindern; — man denke sich aber eine klug eingerichtete und vertheilte Anstalt, wo diese Arme nach Maasgab ihrer Fähigkeiten, Kräften, und Gesundheitsumständen zu einer allgemein nützlichen Arbeit angehalten werden; weil man aber wegen der Gebrechlichkeit der meisten nicht so viel von ihnen erwarten kann, als von Fabrikanstalten, die das liebe Intresse regieret; so laßt uns annehmen, der Staat setze jährlich 20,000. Gulden zu — so ist doch die andere Hälfte ersparet; man erhält eine zum wenigsten etwas nützliche Klasse nicht unverdient, und gewinnt den Vortheil, daß von einem Jahre zum andern eine Zahl von Armen oder müßiggehenden Bettlern der arbeitenden Menschenklasse minder zur Last fällt. Wer arbeiten kann und die Arbeit scheuet und ohne Schaam unverdientes Brod ißt, der ist niederträchtig genug, auch an-

dere Laster auszuüben. Müßiggänger sind von jeher der Staaten und der sittlichen Gesellschaft Geissel gewesen, und werden es noch mehr werden, wenn sie sich in der untersten Volksklasse ohne Erziehung, ohne das geringste Gefühl von Sittlichkeit — oft gleichsam von Rechtes wegen, wie sie meynen — gemästet wissen.

Spinnen und weben sind Arbeiten, die jeglicher Mensch — freylich etwas mehr oder minder vollkommen — erlernen und ausüben kann. Diese Arbeiten sind unbedingt allgemein nothwendig — Denn durch sie erhalten wir unsere Kleidung. —

Die weise und kluge Einrichtung in den bernischen Zucht- und Arbeitshäusern beweisen es deutlich, wo die Züchtlinge von eigenen Meistern unterrichtet, von der gröbsten (die zu ihrer Kleidung dienen muß) bis zu der feinsten Sorte, Arbeiten liefern, die sehr gerne gekauft werden und gesucht sind. Alte Weiber und minderjährige Kinder, die zu aller andern Arbeit untauglich sind, können doch spinnen, wenns nicht viel ist, so ist es doch mehr, als nichts thun, und könnte man hauptsächlich die Jugend neben der Landarbeit mehr zur Geschäftigkeit anhalten, so würde vielem geborgen.

Unstreitig ist es, daß man auf diese Art, wenn man die Menschen zur Arbeit hält, denselben Arbeit verschaft, und ihnen zum Absatz der Arbeit behülflich ist, — gewiß in einem so glücklichen Lande wie Helvetien ist — immer wenigere Arme finden muß. Da würde sich keiner entschuldigen können (es sey denn, daß wirkliche durch gerichtliche Untersuchung bestätigte körperliche Unvermögenheit daran Schuld sey) — er könne keine Arbeit finden. Sollte aber in der That ein und anderer mit seiner Schwachheit nicht so viel verdienen als es pro rata zu seinem Unterhalt vonnöthen ist — welches oft geschehen könnte, — nun alsdann kann man denselben ferner

aus dem Gemeindgut unterstützen, wie man ihn itzt ernähren muß.

Sehr begreiflich ist es, daß zu einer solchen allgemeinen Armenbeschäftigung nichts zweckmäßigeres auszufinden wäre, als eine Nesseltuch-Fabrikation. Nesseln wachsen wild — jedermann kann sie gewinnen — kosten wenig oder nichts. — Die andere Arbeit, unter gehöriger Aufsicht, könnte eben so leicht veranstaltet, und also alle, die arbeiten können, mehr oder weniger beschäftiget, dem Müßiggang entzogen, und die Kinder früh zur Arbeitsamkeit angehalten werden.

Dieses ist nur in Rücksicht der Armen gesagt — ferner aber zu erweisen, daß die Nesseltuch-Fabrikation nicht für jedermann von Ertrag und dem ganzen Lande von grossem bestimmtem Nutzen wäre, halte ich für überflüßig.

Aber wie es anstellen? eine gewöhnliche Frage. Hat man der so gemeinnützigen ökonomischen Gesellschaft nicht einen grossen Theil des Flores der Leinwand-Handlung, durch ihre Aufmunterungen und Belohnungen zu verdanken? — Verdient diese so fleißige, Talentvolle Landwirthin und ihre Arbeit keine Achtung — keine Belohnung? Wäre es etwas so kostbares, so unmögliches, einige arme aber verständige Baurenweiber gegen eine schöne angemessene Entgeltung dieser wackern Frau in die Lehre zu geben, um die Handgriffe zu erlernen, daß diese solche denn in ihren Heymathen weiters bekannt machen könnten, und solche alsdenn von neuen Lehrlingen ablösen zu lassen?

Zum allerwenigsten ist diese so nützliche Entdeckung gedachter Frau Pfarrherrin Schmid der genausten Erwägung, des wärmsten Dankes von Seiten der Mitbürger und vielleicht — nein nicht vielleicht, sondern sicher — tausendfältiger Seegenswünschen der künftigen Nachkommenschaft werth — die dieses neue Hülfsmittel, sich Nahrung und Kleidung zu verschaffen, einmahl wird anerkennen müssen; und es gehört zu meinen vergnügtesten Arbeiten, dem Fleisse und den Talenten dieses Frauenzimmers hier ein kleines Denkmahl aufgerichtet zu haben.

Ueber den

Einfluß Chemischer Kenntnissen

auf das

Wohl der Staaten,

besonders in Rücksicht Helvetiens.

Von

Herrn Prof. Gmelin in Göttingen.

Wenn der Einfluß, den eine Wissenschaft auf das Wohl ganzer Staaten und ihrer einzelnen Mitglieder hat, den Werth derselben bestimmet; so wird es mir nicht schwer werden, zu erweisen, daß Chemie unter den menschlichen Wissenschaften eine der ersten Stellen verdienet.

Zwar höre ich den Staatsbürger mir entgegenrufen: Wie läßt sich einer Wissenschaft das Wort reden, geschweige denn einen vorzüglichen Werth anweisen, die schon so viele tausende um Glück, Gesundheit und Ehre gebracht, Fürsten und Niedere so schimpflich getäuscht hat?

Wie, hält mir der Arzt entgegen, läßt sich die Wissenschaft vertheidigen, die durch die Träumereyen von einem allgemeinen Arzneymittel bey so vielen Aerzten alles vernünftige Studium der Kunst niedergedrückt und die gröbste Empirie auf den Thron erhoben hat? Die Kunst, die der Heilkunde so viele Irrthümer von natürlicher und widernatürlicher Beschaffenheit der Säften, so viele schädliche Meynungen von Heilung der Krankheiten aufgedrungen, und Jahrhunderte lang geltend erhalten hat?

Wahr ist es, daß manche Chemisten vom Durste nach Golde beseelt auf Irrwege gerathen sind, welche ihnen, und der Wissenschaft, der sie sich rühmten, Schande machen; aber war es wirklich Chemie, die sie auf diese Abwege führte? War sie es nicht vielmehr, deren gründlichere Kenntniß sie auf das kräftigste hätte warnen, ihnen hätte auf das handgreiflichste zeigen müssen, — (wenn sie sich darum bekümmert hätten) wie blind in den Tag hinein sie arbeiten, wie weit das Ziel, worauf sie losgiengen, — selbst für Leute, welche die richtigsten Grundbegriffe und die glücklichste Fertigkeit in dergleichen Ar-

beiten haben — entfernt, wie beynahe unerreichbar es ist, wie weit wir noch in der Kenntnis der Körper, vornemlich der Bestandtheilen der Metalle, die sie durch Kunst hervorbringen und in einander verwandeln wollen, zurück sind, und wie unentbehrlich doch eine solche Kenntnis zu diesem Zweck ist? Und waren es nicht Chemisten, aber aufgeklärte wahre Chemisten, welche die Betrügereyen der herumziehenden Laboranten und Goldmacher öffentlich bekannt machten, das mystische Blendwerk und die eiteln Hoffnungen der Rosenkreutzer und ihrer Genossen in ihrer ganzen Blösse darstellten?

Sind sie es nicht, die sich auch noch itzt der reinen Vernunft und aufgeklärtern Kenntnis gegen die schleichende frömmelnde Schwärmerey der Adepten und ihrer Sachwalter auf das kräftigste annehmen?

Aber die Arzneykunst, sie blutet noch von den Wunden, die ihr, zu der Zeit, da sie mehr in Ansehen war, die Chemie geschlagen hat; noch wimmeln unsere Apotheken von chemischen Arzneyen, die bey dem hellen Scheine vernünftiger Grundsätze und lauterer Erfahrung geprüft, mehr Schaden stiften müssen und gestiftet haben, als Gutes; noch spuckt in den Köpfen so mancher Aerzten und Afterärzten der unselige Glaube an Universalmittel, die für alle Schäden gleich gut sind, oder doch niemals schaden. Woher dieser Irrwahn anders, als aus der Chemie? Wahr ist es, daß es auch unter den Chemisten viele gab, welche die Grundsätze ihrer ohnehin noch ungeläuterten Wissenschaft unrichtig sowohl auf theoretische als ausübende Arzneykunst anwandten; aber welche wahre oder angebliche Wissenschaft hat sich, so weit sie auch nur einige Verbindung mit der Arzneykunst hatte, — von angewandter Mathematik bis zur Sterndeuterey, nach dem Zeugnis der Geschichte — nicht ähnlicher Vergehen schuldig gemacht? War es auch wirklich immer Ehe-

mie, was ihre Bekenner dafür ausgaben? Und waren es nicht Chemisten vom ersten Range, Hoffmann, Börhave ꝛc., die das Falsche jener Grundsätzen, das Ungereimte ihrer Anwendung vor der Welt zuerst enthüllten, jene chemische Irrthümer ausrotteten? Waren es nicht größtentheils Chemisten, welche den wahren Werth und Unwerth vieler in die Apotheken aufgenommenen, auch chemischen Arzneyen bestimmten, das alberne der ungemessenen Lobsprüchen, womit man sie überhäufte, das widersprechende in dem Begriff eines Universalmittels, wenn man nicht mit Worten spielen will, in seiner ganzen Blösse zeigten?

Aber man gehe einmal die Geschichte alter und neuer Staaten, vornemlich handelnder Staaten durch, untersuche die Grundpfeiler ihres Wohlstandes und Reichthums; man rechne noch so viel für fruchtbaren und an mancherley Naturprodukten ergiebigen Boden, für glückliche Lage am Meer oder grossen Gewässern, für Betriebsamkeit und Geschäftigkeit im Nationalcharakter, für Trägheit und Stumpfsinn der Nachbarn und Zeitgenossen, für richtige, ermunternde und belohnende Grundsätze: gelinder Regierungen in handelnden, und falsche, Zweckwidrige, allen Muth niederdrückende Grundsätze in andern Staaten, — man rechne noch so viel für diese Umstände ab; so weiset uns doch die Geschichte, Beyspiele und Beweise genug auf, daß Chemie, so gar, da sie in ihrer Kindheit, und ehe sie noch in wissenschaftliche Gestalt gebracht war, einen sehr grossen Antheil an ihrem blühenden Zustande hatte.

Die Phönizier, die älteste handelnde Völkerschaft, von welcher wir etwas mit Zuverläßigkeit wissen, hatten einen starken Handel mit Zinn, das sie von den Scilly Inseln und der abendlichen Küste Englands holten; hier brach es aber nach aller Wahrscheinlichkeit, so wie heut

zu Tage nicht oder nur äusserst selten in seiner vollkommenen Gestalt, sondern in seinen verhärteten Kalken und Erzen; wie sollten sie es aus diesen heraus bringen? Wie konnten sie es ohne chemische Arbeiten? So unvollkommen auch diese, verglichen mit unserer heutigen Verfahrungsart, seyn mochten, so war doch der erstaunende Gewinnst, den sie nur von diesem Zweig ihres Alleinhandels hatten, der Chemie zum Theil auf die Rechnung zu schreiben. Sie scheinen, freylich mehr durch Zufall, das Glas, ein offenbar chemisches Produkt, erfunden zu haben, das damals dem Golde gleich geschätzt wurde, und dessen Absatz auch deswegen, weil sie es allein zu bereiten wußten, selbst noch ehe sie sich damit beschäftigten es zu färben, ihnen ungeheure Summen abwarf.

Ihre Abkömmlinge, die Tyrer, färbten den Purpur. Auch diese Kunst, so mangelhaft unsere Nachrichten vom Tyrischen Purpur sind, darf sich die Chemie um desto getroster zueignen, da sie sich in neuern Zeiten so grosse Verdienste um die Färberkunst erworben hat.

War es wohl blos der Handel nach der Levante, den Venedig einige Jahrhunderte allein hatte, höchstens mit einigen italiänischen Freystaaten theilte, der es so groß und blühend machte? Wer wagt es dieses zu behaupten, ohne sich seiner grossen Bleyweiß, Spanngrün, Weinstein, Glas, Glaskorallen, Spiegel- und anderer Fabriken mehr zu erinnern, deren glücklicher Betrieb auf einer vernünftigen Anwendung chemischer Grundsätzen beruhet, durch sie ungemein erweitert und verbessert werden konnte?

Und der blühende Zustand der Flamländer, in spätern Zeiten der Holländer, rührt er nicht größtentheils von ihren Tuchfabriken und dem Färben der Zeuge, rührt er nicht vollends bey den letztern, von den mancherley grossen Fabriken, von Sublimat, Präzipitat, Zinn-

ober, Salmiak, Scheidewasser, Salzgeist, Vitriolöl, Schwefelblumen, Lakmuß, Bleyzucker, Bleyweiß, Grünspann, rafinirten Borax, Kampfer, Zucker, gereinigtem Seesalz, von allerley Farben u. dgl. her, lauter Fabriken, deren vortheilhafte Einrichtung und Vervollkommnung chemische Kenntnisse erfoderte, und wie gründlicher diese waren, desto eher erreicht werden konnte?

Beruht nicht selbst ein Theil von dem blühenden Handel Englands auf der vortreflichen Einrichtung seiner Fabriken, — die vorzügliche, theils allgemein anerkannte Güte, theils geringe Preise der Waaren, die sie verarbeiten und an Ausländer absetzen, — ihrer Stahlwaaren, ihrer gelben Metallen, ihrer lakirten, emaillirten und bemahlten Kupfer- und Eisenbleche, ihres Zinns, ihrer Mennige, ihrer Schwefelblume, ihrer Eisenvitriole, ihres Vitriolöls u. dgl. eben so sehr auf treuer Befolgung und geschickter Anwendung chemischer Grundsätzen, als auf der Aufmunterung und großmüthigen Unterstützung, welche die Repräsentanten des Volkes sowohl, als einzelne erfindrische Scheidekünstler angedeihen lassen?

Wem haben Schwedens Hüttenwerke ihre vortrefliche Einrichtungen, wem ihre vorzügliche Produkte, ihr gutes Eisen, Kupfer, Alaun, zu verdanken, als den fruchtbaren Bemühungen der grossen Chemisten Hiärne, Swal, Bronstett, Brand, Bergmann, Rinnmann, Wallerius, von Engeström u. a. m.?

Deutschland selbst kann sich, vollends in spätern Zeiten, ähnlicher Vortheile rühmen, die es von tiefern Einsichten in eine aufgeklärtere Chemie gezogen hat. Seine Hüttenwerke in Sachsen und am Harze werden noch immer in vielen Rücksichten Muster für das Ausland bleiben; Deutsche waren es, die durch chemische Versuche geleitet, das erste Blaufarben-Werk anlegten, das ihnen, vornehmlich in den ersten Zeiten, da sie noch al-

lein in dem Besitze dieses Gewerbs waren, unsägliche Summen einbrachte; die erste deutsche Salmiakfabrike schreibt sich von den Gebrüdern Gravenhorst zu Braunschweig her, deren chemische Kenntnisse der Welt hinreichend bekannt sind; eben diesen ihren Kenntnissen haben wir die Erfindung eines herrlichen Grüns zu verdanken, das uns das ausländische, selbst das geläuterte Spanngrün entbehrlich macht.

Wen *) Beyspiele noch nicht überzeugen sollten, wie wichtig der Einfluß der Chemie auf Künste und Gewerbe, und durch sie auf das Wohl ganzer Staaten ist, der vergleiche den ehemaligen Zustand der Künste und anderer Gewerbe, auf welche Chemie Einfluß haben kann, mit dem gegenwärtigen, wo sie theils aufgeklärter, und ihre Grundsätze fester sind, theils aber auch eifriger und allgemeiner auf sie angewandt wird. Wie weit waren ehemals die meisten dieser Künste zurück, wie unbestimmt und unsicher ihre Grundsätze, wie handwerksmäßig ihre Ausführung! Höchstens, daß hin und wieder ein einzel-

*) Die Schweiz selbst hat der Scheidekunst, ohne es nur zu wissen, einige ihrer hauptsächlichsten Handelsartikel zu verdanken; ohne nur jene wahrhafte chemische Operationen, als das Käsemachen, Milchzuckerfabrikation u. s. w. zu berühren. Lasset uns den ausgebreiteten Kirschenwasser-Handel betrachten, von welchem sich ganze Dorfschaften ernähren, und dieses Produkt in viele fremde Lande für schöne Summen versenden. Je methodischer gewisse Leute damit umgehen, das heißt, je mehr nach richtigen Grundsätzen, desto besser wird es, desto grössern Vorzug erhält dasselbe, und diesem grössern und billigen Vorzuge, verbunden mit Handelsgeiste haben gewisse Männer ihren darinn erworbenen grossen Reichthum zu verdanken.

Ferner giebt es Dorfschaften, deren Nahrungszweige vollkommen auf Chemie gegründet sind, die einen grossen Vertrieb mit Scheidewasser, Hirschhornöl und Geist, Salzgeist, Tartarus Vitriolatus, u. s. w. nach dem Ausland haben, und im Stillen einen schönen Gewinn ziehen.

ner Künstler heller sahe, nach richtigern Grundsätzen arbeitete, aber denn auch nach dem Geiste seines Zeitalters seine Wissenschaft als ein ihm allein anvertrautes Geheimniß bey sich verschloß, und auf das eigennützigste damit wucherte. Heut zu Tage, da richtige chemische Grundsätze allgemeiner verbreitet und bekannt, nicht mehr das Eigenthum einiger wenigen sind, ist es nicht mehr so leicht, solche Geheimnisse lange unentdeckt für sich zu behalten, so bald sie wenigstens das Wesentliche einer Kunst betreffen. Sollte das nicht ein grosser Vorzug unsers Zeitalters, einer von den Vortheilen seyn, den wir den Bemühungen der Chemisten um die Verbesserung der Künsten zu verdanken haben; daß ein grosser Theil solcher geheimen Kunstgriffen nicht mehr blos Einzelnen zu statten kommen, die sich auf Unkosten der übrigen grosse Reichthümer aufhäufen, sondern gemeinnützger für das Wohl mehrerer oder ganzer Staaten wirkt?

Seitdem sich Reaumür und du Fay damit beschäftiget haben, die Bereitung des Porzellains nach chemischen Grundsätzen zu beleuchten, und aus einander zu setzen, ist die Meißnische Porzellainfabrike nicht mehr die einzige in Europa, *) und wenn gleich die neuern ihre ältere Schwester nicht durchaus erreicht haben, so kömmt doch nun andern Ländern Europens, vornemlich Deutschland, etwas von den Vortheilen zu gut, die sie sonst allein zog. Seitdem wir durch chemische Prüfung unsere Erdarten näher kennen gelernt; seitdem wir unsere Versuche im Feuer mit mancherley Erdarten, auch auf Töpferarbeiten anzuwenden angefangen haben; sehen wir nun ein, daß die Natur den Niederlanden und England kein

*) Seither sind in der Schweiz zwey Porzellainfabriken angelegt worden, die sehr schöne Arbeit machen, eine zu Zürich, die andere zu Neus im Kanton Bern.

kein ausschließendes Recht auf Fayance und feineres Steinzeug ertheilt hat. *) Seitdem Bergmann gezeigt hat, worauf es bey der Bereitung eines reinen Alauns ankömmt, und Mittel vorgeschlagen hat, durch welche das gewöhnliche in den Erzen steckende Eisen geschieden wird, bereiten die Schwedische Alaunhütten den Alaun immer so gut, als ihn je der Kirchenstaat lieferte. **) Seitdem wir wissen, daß viele unserer Salzsolen viel Glaubersalz enthalten, versieden wir es für den Arzneygebrauch um weit geringere Preise aus diesen, als es sonst nach der Vorschrift der Apothekerbücher bereitet wurde. ***) Seitdem eine genaue Prüfung unserer Salzsolen gezeiget hat, daß diese meistens Bittererde, oft schon gebildetes

*) Für diese Art Steinzeug und Töpferarbeit befindet sich in der Schweiz, vorzüglich im Kanton Bern, vortreflicher Thon und Kieselartige Erden, so daß das so herrliche englische Steinzeug entweder von einer Vermischung von Flintstein Pfeifenerde, Porzellain-Thon u. s. w. sehr leicht könnte nachgemacht werden. Die sogenannte Hupererde, so bey Langnau und noch an verschiedenen Orten bricht; der feine Thon von der Wergisal-Alp im Grindelwald, sind dazu sehr anzupreisen; und an so viel Orten würde man noch vorzügliche Erdarten entdecken; aber dazu gehören chymische Kenntnisse. H.

**) Alaunschiefer, Thonschiefer mit Schwefelkies, lose Schwefelkiese u. dal. befinden sich in grosser Menge im Bernischen Oberland, Hasle, Grindelwald, Lauterbrunnen, Krutigenthal, und vorzüglich im Kienthal; so daß es nicht einmal gar grosse chymische Begriffe, nur einige Unterstützung braucht, um Alaun und Schwefel, diese für Fabriken, Handwerker und Schießpulver unentbehrliche Produkte selbst im Lande zuzubereiten, für welches doch grosse Summen aus dem Lande gehen. H.

***) Auch Glaubersalz findet man gar gediegen im Amt Schwarzenburg, (wie unten die schöne Analyse des Hrn. Apotheker Morells in Bern, näher erweisen wird) so daß, wenn demselben mehr nachgespüret würde, vielleicht eine grosse Menge könnte versorten werden. H.

Bittersalz enthalten, bereiten wir uns unsere Magnesia und unser englisches Salz selbst: Seitdem uns de Morkeau gezeigt hat, daß auch Salpetermutterlauge noch auf Salpeter genutzt werden kann, ziehen wir weit mehr Vortheil aus unserer Salpetererde. *) Seitdem wir wissen, daß auch Mistjauche, wenn sie eingekocht und gebrannt wird, Potasche giebt, haben selbst Holzarme Länder ein Mittel, wie sie sich diese bereiten können: Seitdem Bose d'Antik gezeigt hat, daß aus der Asche von wurmfraßigen Holz-Strünken, von abgehauenen Bäumen, mehr Potasche erhalten werden kann, als aus gesundem Stammholze; seitdem wissen wir, wie mit grösserer Schonung der Waldungen Potasche gebrannt werden kann. **) Seitdem, daß chemische Prüfung uns gezeigt hat, daß keine Holzasche ohne vitriolischen Weinstein ist, der durch das gewöhnliche Auslaugen derselben nicht ausgezogen wird, und Lavosier dargethan hat, daß dieser vitriolische Weinstein eben sowohl als das Laugensalz zur Bereitung des Salpeters taugen, so können wir nun getrost unsere Asche zuerst zum Waschen, Bleichen, Seifensieden u. dgl.

*) Die neuern Entdeckungen über die Entstehung der Salpetererde und ihrer vortheilhaftern Erzeugung bestätigen immer mehr und mehr den Vorschlag, den ich höhern Orts einzugeben gnädigst war aufgefordert worden; nach welchen ohnbezweifelt jegliche Staat sich seinen Salpeter genug, wohlfeil, und ohne der vielen ehemaligen Beschwerlichkeiten verschaffen könnte. H.

**) Potasche könnte und sollte einer der besten Handelszweigen Helveriens seyn, wenn diejenigen, so damit umgehen, bessere und chymische Begriffe davon hätten; und bis itzt wird die Verarbeitung und Erhaltung dieses Produkts zum größten Schaden der Waldungen des Landes getrieben. Wie erstaunlich viel Holz verfault nicht in den Alpen, z. E. im Oberland, im Emmenthal, im Eriz, das zur Stelle in Asche verbrannt, in Säcken vertragen, zu Potasche könnte verwandelt werden. Unsere Wälder stecken voll Farnkraut, das, wie bekannt, die allermeiste Potasche liefert, — und dieses Farnkraut verfault unbenutzt. H.

brauchen, und denn auf die Salpeterhäufen werfen. — Seitdem wir die Eigenschaften des Flußspats, vornehmlich seine Leichtflüßigkeit in Verbindung mit andern Erdarten kennen, lassen sich nun leichter dauerhaftere, geschmeidigere und minder gefährliche Glasuren auf Thon- und Metallwaaren bereiten, als unsere gewöhnliche Bleyglasuren sind. Seitdem wir wissen, daß mineralisches Laugensalz durch Potasche gefällt wird, bereiten wir uns jenes aus dem Küchensalze, und entbehren ohne Nachtheil die spannische Soda. Seitdem man am Oberharze, die Eigenschaft des Eisens, Schwefel einzuschlucken, im Grossen angewandt hat, leidet man bey dem Schmelzen silberhaltiger Bleyerzen beynahe keinen Abgang von Bley und Silber, von denen sonst ein grosser Theil in den Rauchfang stieg, verbrannte und in die Schlake kam. Seitdem man in den Kärntischen Hüttenwerken mehr Aufmerksamkeit auf die Gestalt der Oefen, die Wahl der Zuschlägen, den ganzen Verlauf der Hüttenarbeiten wendet, ist, der weit geringern Ergiebigkeit der Gruben ungeachtet, der Ertrag an Bley weit beträchtlicher, als in den verflossenen Jahrhunderten. Seitdem man den chemischen Grundsatz, daß Schwefel alle übrige Metalle, nur Zink, Platina und Gold nicht, angreift, auch auf goldhaltiges Kupfer anwendet, wird das Gold aus diesem weit vollkommener ausgezogen, als durch die Bleyarbeit, und so der Ertrag solcher Hüttenwerken weit ansehnlicher. Seitdem der verdienstvolle Herr Hofrath von Born überzeugend dargethan, daß Gold und Silber auch aus ihren Erzen durch Quecksilber ausgezogen und mit wenigerm Aufwande weit vollkommener ausgezogen werden können, blühen die ungarischen Berg- und Hüttenwerke von neuem auf.

Dies sind nur wenige von den redenden Beweisen, welche Vortheile vernünftige Anwendung der Chemie Künsten und Gewerben bringen kann.

Auch erhöht es den Werth der Chemie ungemein, daß sie uns eine bessere, vollständigere, zuverläßigere Kenntnis unserer eigenen Naturprodukten verschafft; durch sie lernt der Landwirth seinen Boden kennen, weiß nun besser, wie und was er darauf zu bauen hat, erkennet die Fehler desselbigen, und findet die Hülfsmittel dagegen; *) hätte sich der Landwirth, und vornemlich der landwirthschaftliche Schriftsteller mit den Grundsätzen der Chemie vertrauter gemacht, so würde mancher Versuch besser, manches Urtheil anderst, manche Vorschrift ver-

*) Dieser Gegenstand kann nie genug hier im Lande erläutert werden. Die Landwirthschaft steht in Helvetien — nach England — auf dem besten Fusse in Europa; allein in Rücksicht der Lehre der Dungmittel und Verbesserungsmittel herrschen noch viele Irrthümer, selbst bey den aufgeklärtern Landwirthen im Lande.

Indem sie den eigentlichen Dünger (der aus der Fäulnis organischer Substanzen entstehet) mit den verbessernden Erdarten verwechseln; fallen sie in die gröbsten Fehler, erwarten Nutzen, wo keiner zu erwarten ist, und vernachläßigen denselben da, wo er erzielet werden könnte, blos darum, weil ihre Begriffe von den Dungmitteln und den Erdarten noch dunkel und ungeläutert sind.

Die Mergelarten, Kalk, Gyps, Sand, können, wenn sie an gehörigem Orte angewendet werden, von herrlichem Nutzen, und hingegen ohne Wahl und Kenntnis angebracht, von wahrem Schaden seyn.

Diese Erdarten verbessern den dazu schicklichen Boden, machen ihn zur Anpflanzung tauglich, aber düngen niemahlen.

Ein nasser thonigter Boden wird durch Kalkmergel, Kalk, Gyps, Sand, verbessert und lockerer, ein trockner harter Boden aber zu hitzig und unbrauchbar gemacht. Wer sieht hier die Nothwendigkeit der chymischen Kenntnissen nicht ein, vermittelst welcher man die Natur des zu verbessernden Bodens und der anzuwendenden verbessernden Erdart gehörig bestimmen kann? Und eben wegen dem Mangel dieser Kenntniß geschahe es, daß viele Landwirthe diese sonst so herrlichen Verbesserungsmittel ganz verwarfen, weil sie dieselben bey den ersten Versuchen nicht nach den rechten Grundsätzen an gehörigem Orte anwandten. H.

nünftiger und bestimmter ausgefallen seyn; hätte der Landwirth hier immer richtige Begriffe gehabt, so würde er sich nie eingebildet haben, daß Vermischung mit andern Erdarten den Boden dünge, also auch für Gewächse, die Dünger nöthig haben, den Dünger entbehrlich mache, nicht ohne Unterschied auf jeden Boden, der ihm nicht genug trug, Düng-Salze, Kalkerde, Kalk, Kalksteine, Kreide, Gips, Mergel u. s. w. gebracht, nicht so manches für Mergel gebraucht, was nichts weniger als Mergel war, und so gewiß von diesen neu hervorgezogenen Mitteln zur Verbesserung des Bodens ein anderes bald günstiges, bald nicht so lobpreisendes Urtheil gefällt haben.

Kennt der Landwirth und Handwerker seine schon im Schooße der Natur vorhandene Bedürfnisse im Allgemeinen, so kennt er sie doch selten nach den verschiedenen Stuffen ihrer Güte; aber so giebt ihm der Scheidekünstler leicht Mittel an die Hand, an welchen er auch diese erkennen kann; er zeigt ihm, ob er von einem Kalkstein guten oder schlechten, fetten oder magern Lederkalk zu erwarten hat, ehe er ihn brennt, und erspart ihm dadurch manche vergebliche Mühe, viele mislingende Versuche, selbst die Gefahr von Vorwürfen, von denen, die ihm seinen Kalk abnehmen, und die noch grössere Gefahr seinen Absatz noch ganz zu verlieren; er zeigt ihm, wie er die Güte seines Gypses, seines Thons, seines Schiefers, u. dgl. untersuchen kann, ehe er noch etwas damit ins Grosse unternimmt; er zeigt dem Besitzer der Salzwerken den Gehalt seiner Sole an Küchensalz sowohl als andern nutzbaren Produkten; und daraus, ob und wie sie am vortheilhaftesten zu versieden ist. Und wie viele Vortheile verschafft nicht die Chemie in der Kenntnis der Erzen, und in der Kunst das Metall aus denselben auszubringen; sie zeigt nicht nur, ob, welches, wie viel Metall darinn

steckt, ob es also nach wahrscheinlichen Berechnungen Mühe und Kosten bezahlen wird, es auszuschmelzen, sondern sie zeigt auch die Art der fremden Theile, welche dem Metalle beygemischt sind, und bestimmt, theils nach diesen, theils nach der Natur, dem Zustande der Leicht- oder Strengflüßigkeit, Flüchtigkeit, Verbrennlichkeit oder Feuerbeständigkeit des Metalls selbst die vortheilhafteste Wahl der Zuschlägen, Einrichtung und Gestalt der Oefen, Regierung des Feuers. Sie lehrt uns also nicht nur unsere eigene Produkte kennen, sondern auch auf das bestmöglichste nutzen. Sie zeigt uns auch Mittel und Wege, wie wir ächte Waaren von unächten unterscheiden können: Was ist dem Chemisten leichter als ächte Farben von falschen, ächten und guten Indigo, von solchem, der mit Lackmuß, oder Berlinerblau, oder andern blauen Farben versetzt ist, ächten Lackmus von solchem, der mit Kupferblau verfälscht ist, röthlichen Alaun, der seine Farbe von Bolus oder Kobolt hat, vom ächten römischen, — Bittersalz vom Glaubersalz, Bittererde von Kalk- oder Gypserde, oder einem Gemenge aus beyden, ächtes Sauerkleesalz von einem mit Säure übersättigten vitriolischen Weinstein, ächten Milchzucker von einem solchen, der mit Alaun oder gemeinem Zucker versetzt ist, feines Silber von Kupferhaltigem, reines Gold von legirtem, oder von jedem andern gelben Metalle zu unterscheiden?

Sie macht die Obrigkeit auf gewisse oft lange unerkannte Quellen von Krankheiten, die zuweilen einen grossen Theil ihrer Bürger heimsuchen, und viele unter denselben früher unter die Erde bringen, aufmerksam; sie zeigt, wie ungemein leicht in Feuchtigkeiten aller Art Bley, Zinn, das mit Bley versetzt ist, Kupfer, Meßing und andere gelbe Metalle, zu welchen Kupfer kömmt, auflöslich sind; wie gefährlich daher ihr Gebrauch in Deicheln, Cisternen

und Ziehbrunnen, die damit zuweilen ausgeschlagen werden, bey Brandweinbrennereyen, Eßigbrauereyen, in Haushaltungen und Apotheken ist. Sie zeigt endlich den Greuel mancher Vergiftungen mit Arsenik, Sublimat, Bley und seiner mancherley Kalken zuverläßiger, und führt den Richter auf einen Weg, auf welchem er den Verbrecher entdecken kann.

Wenn Fabriken Waaren des Luxus verarbeiten, so ist es bey der Veränderlichkeit der Mode und des Geschmacks nicht selten der Fall, daß sie auf einmal sinken und ihre Waaren liegen bleiben; hat der Unternehmer keine andere Ressourcen, weiß er seinen Produkten keine andere Gestalt zu geben, oder statt der bisherigen andere dem veränderten Geschmacke mehr anpassende zu liefern, so ist er nicht selten zu Grunde gerichtet; oft zeigen ihm chemische Arbeiten einen Ausweg zur Rettung: So trieben die Einwohner der böhmischen Stadt **Turnau**, eine geraume Zeit hindurch einen sehr einträglichen Handel mit allerley feinen Steinen, die sie in ihrer Nähe fanden, und auf mannigfaltige Weise sehr geschickt verarbeiteten; aber auf einmal steckte sich gleich der Handel, und die Steine fanden keine Liebhaber mehr; einige von ihnen geriethen auf den Gedanken, von den Venetianern die Bereitung ihrer schönen Glasflüssen zu lernen, und führten ihn auch nach vielen vergeblichen Bemühungen endlich glücklich aus; ihre künstliche Edelsteine fanden selbst in Paris so vielen Beyfall, daß sie kaum genug liefern konnten, setzten sie wieder in Nahrung, und machten sie so berühmt, daß sie von Fremden, die Böhmen durchreiseten, fast durchaus besucht wurden.

Wenn Fabriken, vollends in kleinern Staaten, um gut zu stehen, den größten Theil ihrer Produkten in andere Länder absetzen, so hängt ihr Glück und Unglück sehr viel von den Nachbaren und ihrem Wohlwollen ab;

verbieten mächtige Regenten benachbarter Staaten von grösserm Umfange die Einfuhr, wohl gar die Durchfuhr aller fremden Fabrikprodukte überhaupt, oder legen starke Zölle und Abgaben darauf, so leiden entweder jene Fabrikanten einen gewaltigen Stoß, oder sie sind genöthiget, den Preiß ihrer Waaren, wenigstens in den Ländern, wo sie so starke Abgaben bezahlen müssen, so zu erhöhen, daß sie der Einheimische eben so wohlfeil oder noch wohlfeiler selbst macht, — oder um den Preiß gleich zu erhalten, sie schlechter zu machen, und dadurch in Gefahr den Credit ihrer Waare zu schmälern.

Eben so unsicher sind unter solchen Umständen Fabriken, zu welchen der rohe Stof ausserhalb Landes erkauft werden muß; eben so abhängig von dem Wohlwollen der Nachbarn, die, wenn sie es ihrer Handelspolitik gemäß finden, einstimmig alle Ausfuhr des rohen Bedürfnisses jener Fabriken in das von ihrem Gebiete umschlossene Land durch strenge Gesetze zu untersagen, diese Fabriken zu Grund richten können.

Fabriken und Manufakturen werden also zwar nicht immer einträglicher seyn, aber doch unter übrigens gleichen Umständen desto fester stehen, wie weniger ihrer Produkten blos Waaren des Luxus sind, wie mehr sie auf solche Rücksicht nehmen, die im Lande selbst Absatz genug finden, und bisher von Ausländern gekauft wurden; und wie mehr sie einheimische Naturprodukte verarbeiten und veredeln, die sie wohlfeiler erhalten können, und deren Gewinnung ihnen kein Fremder erschweren oder versagen kann.

Helvetien hat nebst seinen Bundesgenossen dergleichen natürliche Erzeugnisse genug, die es auch von dieser Seite von andern Staaten unabhängiger machen, die das Vaterland mit vielen Waaren versehen können, welche es bisher nur von Ausländern kaufte, einige in solchem Ue-

berflusse, daß es noch viele an Fremde absetzen und dagegen dasjenige eintauschen könnte, was, wenigstens einigen seiner Staaten, zum Bedürfnis oder zum Wohlleben abgehet; seine viele Seen und fliessende Wasser erleichtern das Verführen von einem Staat in den andern, selbst, wo sie Absatz ihrer Waare finden, zum Theil in fremde Staaten; die letztere (fliessende Wasser) würden auch mit Vortheil zum Treiben des Gebläses bey Hüttenwerken, so wie anderer Maschinen bey Fabriken und Manufakturen; seine reissende Bergwasser insbesondere zu Holzroschen u. dgl. gebraucht werden können: Auch fehlt es in mehrern Gegenden nicht an Holz, von welchem gewiß noch ein grosser Vorrath vorhanden wäre, und selbst für die Nachkommen erhalten werden könnte, wenn nicht Bürger und ganze Gemeinden so oft in dem irrigen Wahn stünden, daß gute, vernünftige, haushälterische Forsteinrichtungen, weit gefehlt ihnen oder ihrer Nachkommenschaft zu statten zu kommen, gegen ihre sauererfochtene Freyheit streiten, und nach diesen Grundsätzen ihr Holz ohne Ordnung und Unterschied, und ohne für Nachwachs zu sorgen, fällten: Der Staat Zürich hat Torf und unterirrdisches Holz. *)

Bey so vielen Vortheilen, bey der Großmuth, mit welchem der Stand Bern Unternehmungen dieser Art unterstützet, bey dem grossen Vorrath von Natur-Erzeugnissen, welche nützlich verarbeitet werden könnten; ist es höchstens zu verwundern, daß er nicht mehr Hütten,

*) Helvetien, und Bern insbesondere, besitzt, nebst vielem Torfe, noch einige schöne Steinkohlen-Flötze im Tschangnau, im Emmenthal bey Frutigen, und bey Boltigen, die itzt betrieben werden, und zur so nothwendigen Holzersparnis zum Ziegelbrennen, Glashütten, Töpfereyen und andern Fabriken mit Vortheil können gebraucht werden, und das um so besser, da sie meist schwefelfrey sind.

chemische Fabriken und Manufakturen hat, die ihm doch bey dem auch unter seinen Einwohnern immersteigenden Luxus, und der kargen Sorgfalt seiner Nachbarn, kein Geld ihrer Unterthanen in fremde Hände kommen zu lassen, immer nothwendiger werden? — Der Gründe sind mehrere; darf ich es wagen, einen derselben darinn zu suchen, daß man sich zu wenig um Chemie und ihre geschickte Anwendung auf Hütten und Fabriken bekümmert, sich durch die Hindernisse, die manche Unternehmer bey der ersten Ausführung fanden, zu bald hat abschrecken lassen, daß man die Mittel, die uns Chemie an die Hand giebt, die Mineralien und ihre Bestandtheile zu erkennen, und darnach die Art ihrer Behandlung und Benutzung einzurichten, theils nicht gekannt, theils vernachläßiget hat? *)

Helvetien hat wenigstens, vornehmlich in Graubünden, Kieß genug, um Schwefel und Vitriol, und aus beyden Vitriolöl zu gewinnen, wie es nun auch zu Winterthur gewonnen wird; hat am Gotthart Alaunerze, die versotten werden, und sowohl an den Bernischen, als an den Graubündtischen Bergen, Alpensalz, welches häufiger Bittersalz, als Glaubersalz ist, und nur einer ganz einfachen Reinigung bedarf, um als solches verschloßsen zu werden; hat ferner Feldspat, Flußspat, Thon, die zu Glas- Porzellain, und Fajance herrlich genützt werden könnten. Mehrere seiner Flüssen, vornehmlich solche, die in den Alpen entspringen, z. B. die Aare,

*) Kein treffenderes Beyspiel von der Vernachläßigung dieser unentbehrlichen chemischen Kenntnis kann angeführet werden, als da man einmal in Helvetien eine grosse Brücke bauen, und sich dazu den Kalk über 40. Stunden weit aus dem Savoyischen wollte kommen lassen, wenn nicht ein Bauer in der Nähe welchen gezeigt hätte, indem die ganze Gebirgskette in der Nachbarschaft der Brücke aus Kalkstein bestehet.

der Rhein führen in ihrem Sande Gold; mag es auch immer so wenig seyn, daß die Goldwascher nicht viel mehr als ihren gewöhnlichen Taglohn dabey gewinnen *), so ist es doch immer eine belohnende Beschäftigung für diese, und die Hoffnung gegründet, daß bey einer zweckmäßigern Behandlung mehr daraus erzielt werden könnte; obenhalb Liddes in Wallis hat man sogar Golderz gefunden **).

Ueberhaupt haben einige Gegenden der Mittelalpen Braunstein, Kobold, Kupfer, Bley und Silber ***); auch soll bey Wasen einmal eine Silbergrube gewesen seyn ****); auch an der mitternächtlichen Seite des Ackers, und bey Val Maders in Bündten, soll man ehemals in einem steilen Granitberg auf Silber gebauet haben *****); in Wallis, eine Viertel Meile von St. Branchier, zwischen Verne und Levron, ist ein von einem $\frac{1}{2}$. bis 2. Schuh mächtiger Gang von Bleyglanz †); ein andrer, der nicht mehr gebauet wird, weil zu schwer beyzukommen ist, am Gipfel des Sibiau, $\frac{3}{8}$. Meilen über dem Dorfe Brejam ††), und noch einer zwischen Lück und Chandolin †††).

Bleywerke waren vormahlen bey Sichellauinen und Hohalp, und bey le Halette in Wallis ††††), findet man Spuren von Hüttenwerken, worinn vormals Kupfer und Bleyerze zu gut gemacht wurden.

Ferner hat Helvetien, vornehmlich aber Graubündten und Wallis, einen grossen Vorrath Kupfererze in seinen

*) Storrs Alpenreise. Vorrede, S. LXVIII.

**) Razoum. Memoires de la Societé physique de Lausanne. 4to. I. Band, S. 33.

) Storr a. a. O. *) Storr II, S. 13.

*****) Hacquet Alpenreise II, S. 57.

†) Razoum. a. a. Orte, S. 90. ††) Razoum. l. c. S. 93.

†††) Razoum. Voyage au Gouvernement d'Aigle, S. 103.

††††) Sauffure Voyage.

Eingeweiden; Gänge von Kupfererz findet man im Madriser-Gebirg *), und bey Schams **); auch fieng man, als Prof. Haquet in der Gegend war ***), an, am Berge del Mal auf Kupfer zu bauen. In Wallis findet man in den Felsen an beyden Ufern der Luzerne mehrere Kupfergänge ****), einen am Valleria bey Sitten *****), und im Berge nova Minua ob dem Dorfe Mißion ******), auch Spuren von mehrern Kupfergängen, in den Bergen, welche die Thäler von Entremont und Bagne's, und selbst das Rhonethal einschließen bis an die Pissewache *******); ¾. Meilen von Martinach findet man Schlacken und Trümmer eines Ofens, in welchem aus einer benachbarten verschütteten Grube reiche Kupfererze verschmolzen wurden †). Auch hat Wallis Kobolderze, die alle Aufmerksamkeit verdienen, und durch Bereitung der Smalte nützlich werden können: Zwar ist die Koboltgrube, welche der Bischof von Sitten, und der General von Courten in Oberwallis aufgenommen hatten, wieder verlassen ††); aber noch werden Kobolterze bey St. Branchier, bey Chaux de Sarraye, seit 1784, bey Lidde in dem Thal, welches an den St. Bernhard stößt †††), und bey Sierra, und bey Ayr ††††) gegraben.

Aber unter allen Erzarten Helvetiens ist Eisen die herrschende; der Jura steckt voll davon †††††), und doch

---

*) Storr. a. a. O. II, S. 169. **) Storr. l. c. S. 206.
***) Haquet Alpenreise II, S. 6. 7.
****) Razoum. Voyage, S. 80, 81.
*****) Ibid. S. 89. ******) Ibid. S. 104.
*******) Razoum. Mem. de Lausanne, l. c. S. 93.
†) Ibid. S 89. ††) Ibid. S. 94.
†††) Ibid. S. 90, 93. ††††) Razoum. Voyage, S. 102.
†††††) Von Hallers Reise durch die Schweiz in Bernoullis Archiv I, S. 215.

kauft Helvetien fast alles Eisen von Ausländern. Mehrere Gruben, die ehemals gebauet wurden, z. B. am Wetterhorn *) im Thale Cervia und Livio in Bündten **), vielleicht auch diejenige, so bey Orben und bey Grund gebauet worden ***). Mehrere Eisenhütten und Hämmer, z. B. beym Eintritt in das Lützschin-Thal ****), im Val Maders in Bündten *****), in Welschneuburg, vielleicht auch bey Zützen, im Thal, so nach Someboz führet ******) — sind nicht aus Mangel von Erze eingegangen; auch diejenigen, so noch im Gange sind, als z. B. im Mühlethal, im Kanton Bern, Predazzo, Schmölz †), Ferrera ††), und sonst in Bündten, zu Petronell im Veltlin, u. s. w. †††), liefern entweder schlechtes kaltbrüchiges Eisen, oder wenigstens lange nicht so viel und so gut, als es bey bessern und chymischen Grundsätzen, angemessenerer Einrichtung der Oefen, Wahl der Zuschlägen und übriger Verfahrungsart geschehen könnte.

---

*) Storr. Alpenreise II, S. 13. **) Ibid. II, S. 262.

***) Von Haller, a. a. O. S. 220. 230.

****) Storr. a. a O. I. S. 99. *****) Ibid. II, S. 262.

******) Von Haller an. a. O. S. 215.

†) Saquet Reisen durch die Alpen II, S. 57.

††) Storr. a. a. O. III. S. 215.

†††) Jenseits der Are bey Arau, am Fusse des Jura, bricht ein vortreflich schönes Bohnerz, das aber wegen Mangel an Holz in seiniger Gegend zum Theil roh verkauft, zum Theil aber aufgeschüttet wird. Auch dieses gewöhnliche reiche Eisenerzt könnte mit Vortheil zu gut gemacht werden, wenn man nach chymischen Kenntnissen, vermittelst der unversiegbaren Menge von Steinkohlen im Lande dasselbe behandeln würde.

Die englischen feinen Stahlarbeiten, so mit Steinkohlenfeuer verfertiget werden — und tägliche Beweise in des unermüdeten fleißigen Herrn Walthers Werkstätte sollten das Vorurtheil doch endlich bändigen, als wenn Steinkohlen zu Eisenarbeiten ganz untauglich wären. Allein dazu gehören freylich chymische Kenntnisse, und durch Erfahrung bestättigte Kunstgriffe. Z.

* * *

Der freundschaftliche Verfasser wird es gar nicht böse aufnehmen, wenn ich noch hier einige lokale Bemerkungen seiner so gemeinnützigen Abhandlung beyfüge.

In einem der künftigen Bänden wird eine so viel als möglich vollkommene Abhandlung über Ein- und Ausfuhr des Kanton Berns erscheinen. Diese kann denn zur Belegung von vielem gesagten und angeführten dienen; und auf diese wollen wir unterdessen unsere nähern Beweisthümer verweisen. Also nur kürzlich. Wie so augenscheinlich nützlich könnte bey den Salzwerken in Bex eine Salmiakfabrike errichtet, und mit dieser eine Salpeterfabrike verbunden werden. Eine erleichterte der andern ihre Arbeit und ihre Kosten. Wie leicht wäre es nicht in unsern häufigen Tannenwäldern Terpentin zu sammeln, Terpentin-Oel und Colophonium daraus zu bereiten.

Wie so ausgezeichnet nützlich und vortheilhaft wäre es nicht, wenn in der Ebene zwischen den beyden Seen, dem Thuner- und Brienzer-See eine Glashütte könnte errichtet werden. Alle mögliche vortheilhaften Umstände, verbinden sich da zu einem nützlichen Unternehmen. Laßt uns solche obenhin herrechnen. Drey Stunden vom Ufer des Thunersees ins Land hinein im Frutigthal liegt das neu-angegangene reiche und gute Steinkohlenflötz; der Zentner bis nach Spietz ans Ufer geliefert, und von da nach dem Neuenhaus in Schiffen verführt, käme aufs höchste auf 5. Batzen.

Der eine Gang des neu-errichteten Bleywerkes im Lauterbrunn, bricht mit dem reinsten Quarz. Dieser Quarz in dem Pochwerk, bey den Schmelzhütten, schon rein gestampft, kann sehr wohlfeil zu der Glashütte verführt werden, da es aufs höchste 7. Stundenwegs, und meist ebener Boden ist; rückwärts können die nemlichen Fuhren von der Glashütte (die zugleich als Niederlage

der Steinkohlen könnte eingerichtet werden) Steinkohlen um einen sehr wohlfeilen Preiß zun Bley-Schmelzhütten führen.

Die Potasche könnte häufig in dem Oberlande aus dem von Lauinen und Bergfällen niedergestürzten und unverführbaren Waldungen gezogen werden, indem man an Ort und Stelle die gestürzten Bäume zu Asche verbrennen, dieselbe in Säcken in die Thäler tragen, und dort zu Potasche kaliziniren könnte.

Ein sehr grosser Vortheil, den höchst selten eine Glashütte mit dieser gemein haben könnte, wäre dabey, daß man den reinsten Quarz noch mit unausgeschwemmten Bleytheilchen verbunden erhielte. Wie bekannt, so vermehrt die Bleyglätte oder das Bley die Reinigkeit des Glases, befördert den Fluß, macht das Glas dauerhafter und fester, und durch die verschiedenen Verhältnisse der Zusätzen der Bleysubstanzen zu der Glasfritte erhält man Nüancen von Glase, von dem allerschönsten böhmischen Glas, Flintglas, bis zum gemeinsten.

Sollte man also das Bleywerk in Lauterbrunnen auf Silber benutzen, so könnte die abgetriebene Bleyglätte vorzüglich auch zu der Glasfabrikation angewendet werden. Wie reiner die zur Glasfritte nothwendige Kieselarten sind, als Quarz oder Flintstein, je reiner, schöner und dauerhafter wird das Glas, und je weniger Abgang leidet die Fritte, und giebt weniger Glasgalle.

Die Verbindung aller dieser Umständen, die Leichtigkeit, sich alle die natürlichen Produkte zur Glasfabrike zu verschaffen; die Nothwendigkeit des Glases selbst, der Mangel an einer Glashütte im Lande, und die grossen Summen, die für dieses chymische Fabrikat aus dem Lande gehen, sollen hoffen lassen, daß man dieses unentbehrliche Produkt doch endlich selbst im Lande verarbeiten werde, und man nicht immer mit so theurer und so schlechter Waare, wie man itzt erhält, geplaget seyn.

Zu Groß-Allmerode und Allrode im Heßischen, werden die berühmten Heßischen Tiegel gemacht, wofür jährlich bey 60,000 Rthlr. gelöset werden. (Beckmanns Technologie 1780, §. 15. S. 264.) Diese Tiegel sind für viele Künste und Handwerker unentbehrlich. Wir haben in Helvetien, und hauptsächlich im Bernischen Oberlande, die nöthigen Bestandtheile, groben Quarzsand, und reinen Thon dazu in grosser Menge; und auch dieses nothwendige Fabrikat könnte man sich selbst verarbeiten.

Wie viel mehr Bittersalz könnten unsere Gebirge liefern, wenn dasselbe mehr nach Kunstregeln ausgesöndert würde. Wir verschreiben unsern gereinigten Weinstein, Grünspann meist aus Frankreich, und Italien, da man denselben wohlfeiler und leichter in unsern Wein-reichen Gegenden erhalten könnte. Nur die bessere Bereitungsart unterscheidet den französischen Brandtwein von dem unsrigen. Auch das Wachsbleichen, welches eine so leichte Behandlung ist, würde dem Arbeiter einen schönen Lohn abwerfen, da alles weisse Wachs aus der Fremde kömmt. So sind noch eine Menge Handels- und Kunstprodukte — die hier alle herzuzählen der Raum verbietet — die man mit Kosten aus fremden Ländern zieht, und doch im Lande leicht verfertiget werden könnten, da ihre Bereitungsart ja nichts weniger als Geheimnisse sind.

Zuruf

an

Helvetiens Landesväter

in

Fragmenten

vom

Herausgeber.

I. Stück.

Obige Abhandlung eines Gelehrten — der unter Deutschlands erste Scheidekünstler gehört, und zu dessen Lobe und Ehre hier etwas zu erwähnen unnöthig und überflüßig ist — giebt mir die beste Gelegenheit, ein und andere Winke von höchster Wichtigkeit Männern von aufgeklärtem vaterländischem Geiste, die an den Rudern der Regierung sitzen, zur Beherzigung und Untersuchung vorzulegen; Winke, deren nähere Untersuchung und Anwendung dem helvetischen Vaterlande von unbezweifeltem Nutzen wäre. —

Fingerzeige auf vernachläßigte oder mißkannte Mittel; einige Quellen zu besserer Staats- und Landhaushaltung sich bekannt zu machen; und Vorschläge, dem Staate und dem Lande einige wichtige Ausgaben zu ersparen, den Geldumlauf zu vermehren, und dadurch einiges zum allgemeinen Wohlstande beyzutragen.

Es ist die Pflicht jedes Staatsbürgers, seine wenige gesammelte Kenntnisse so anzuwenden, daß entweder das Ganze unmittelbar oder mittelbar dadurch Vortheile erhalte, oder daß ein Theil des Ganzen vermittelst dieser Anwendung seine Lage verbessern könne. Der Regenten ihre Sorge und Pflicht ist es aber, die Bemühungen einzelner arbeitsamer Mitglieder so zu benutzen, zu unterstützen oder zu lenken, daß der vorgesetzte Nutzen erzielet werden könne. Durch die Aufmerksamkeit der Regierung auf gemeinnützige Vorschläge, erhalten diese einen grössern Werth — durch Anstalten, solche entweder zu versuchen oder anzuwenden, ihren Nutzen.

Staatsmännern ist es nicht zu zumuthen, insonders in Freystaaten, wo die Geschäfte so vielfach, so mannichfaltig sind, einzelne Details und Erfahrungen einer jegli-

chen Wissenschaft und Kunst, die auf das Wohl eines Staats einen nähern oder entferntern Einfluß haben — sich eigen zu machen und folglich praktisch zu erlernen. Genug, wenn man bey denselben so viele Grundsätze findet, um sich bey ereignendem Falle verständlich und also gewisse Verbesserungsvorschläge begreiflich machen zu können.

Wer die Naturkunde in ihrem ganzen Umfange in derjenigen Rücksicht und aus demjenigen Gesichtspunkte studiert, um seine Kenntnisse zum besten der Landwirthschaft, Staatswirthschaft, Künsten und Gewerben anzuwenden, der kann nicht anders, als auf Gegenstände kommen, deren nähere Erörterung, Auseinandersetzung und nachherige Befolgung dem Vaterlande von unbezweifeltem Nutzen sind und wären, indem der Naturforscher ja Körper untersuchet, die uns alle zur Nahrung, Kleidung, Behausung, Geräthschaften, Bequemlichkeit und Vergnügen dienen, ohne welche wir nicht leben, und deren unendlich mannigfaltige Verarbeitung, Anwendung und Abwechslung einer sich immer vermehrenden Volksmenge Mittel zum Unterhalt und Wohlstand verschaffen.

Nur unaufgeklärten, mit Vorurtheilen eingenommenen und sich um das Wohl der Seinigen wenig bekümmernden Menschen können solche Studien als geringfügig, zeitverderbend und kostspielig vorkommen; da diese Klaße von Richtern aber in ihrem Kredit immer mehr abnimmt, hingegen durch Männer ersetzet wird, deren Grundsätze aufgeklärter, umfassender und richtiger sind, so sind wir endlich dahin gelanget, daß man Gottlob! an dem auszeichnenden Nutzen der Naturkunde und ihrer Anwendung nicht mehr zweifelt.

Allein mit dieser Ueberzeugung ist es nicht genug. Wir leben jetzt, und das ganz hauptsächlich in Helvetien, —

in einer Lage und Zeitverhältnissen, die das Studium der Natur unsers Vaterlandes und seiner Produkten, und die praktische Anwendung der durch dieses Studium erlangten Kenntnissen je länger je mehr und unumgänglich nothwendiger machen.

Zu beweisen, daß eine Wissenschaft oder Kunst, deren Allgemeinnützlichkeit man erkennt und annimmt, auch nothwendig seye, scheint im ersten Hinblick eine unnöthige Sache. Allein es giebt Wissenschaften, deren Studium nur beziehungsweise und entfernt nützlich, folglich nicht absolut nothwendig ist; und als eine solche möchten viele die Naturkunde gar zu gerne gelten machen. Ich werde aber suchen, hier und in der Folge augenscheinlich darzuthun, daß das Studium der Natur und die Anwendung der erlangten Kenntnissen und Erfahrungen unserm Vaterlande nicht beziehungsweise, sondern ganz absolut nothwendig sey und immer nothwendiger werde.

Diesen Grundsatz nun nach allen seinen Richtungen zu beleuchten und auszuführen, wird eine meiner Hauptbeschäftigungen bey der Herausgabe dieses Magazins seyn; es gehöret zum Hauptplan und Endzweck dieser Sammlungen. Könnte ich nur hoffen, meiner Arbeit diejenige Reitze einer eindringenden Darstellungskraft, eines angenehmen Styls, einer überführenden Sprache zu verschaffen; um Nachdenken zu erwecken, Nachforschungen zu veranstalten, und das Beste des Vaterlandes auch von dieser Seite zu beherzigen.

Und Ihr, meine wertheste Freunde und Mitarbeiter in allen Fächern dieser so herrlichen, sich selbst so belohnenden, so nützlichen Wissenschaft — fahret auch von dieser Seite fort, Hand in Hand Beobachtungen und Erfahrungen zu sammeln, deren Erfolg nicht anders als dem Vaterlande mittel- oder unmittelbaren Nutzen stiften,

und es vor der Gefahr bewahren kann, die demselben nach natürlichen Voraussetzungen bevorstehen muß.

Euch aber, Väter des Landes; Verweser der Helvetischen Freyheit; Vorsteher des anvertrauten allgemeinen Besten! bitte ich um nichts, als diesen Aufsatz und seine folgenden Fortsetzungen einer Durchlesung zu würdigen; denn ich schmeichle mir — vielleicht nicht vergebens — daß Liebe zum Vaterland und Sorge für das allgemeine Wohl Euch dann auf Mittel denken lasse, vermittelst welcher man den verhofften nützlichen und gewiß mehr als jemals nothwendigen Endzweck erhalte.

* * *

Man kann Helvetien in Rücksicht seiner bürgerlichen Verhältnissen und politischen Lage eintheilen —

1. In Staaten, die in Betreff ihrer Nahrung, ihres Verdiensts, und ihres Wohlstands, gänzlich von ihren Nachbarn und von Fremden abhangen, und vermuthlich immer abhangen werden. Dieses sind die kleinern Republiken Helvetiens.

2. Und in Staaten, die nach ihrer glücklichern Lage und grössern Ausdehnung weniger von ihren fremden Nachbarn abhangen, aber doch zum grossen Schaden ihrer Einwohner noch so sehr von denselben abhängig sind, daß diese fremde Nachbarn ihnen in gewissen Fällen Gesetze vorschreiben, oder zum wenigsten sie empfindlich kränken können. Hingegen besitzen diese grössern Staaten viele — zwar jetzt vernachläßigte, Quellen, deren bessere zum Besten des Landes angewandte Benutzung sie je mehr und mehr unabhängiger von ihren Nachbarn machen kann.

Ein Staat kann vermöge seiner innern bürgerlichen Verfassung alle mögliche Freyheit besitzen, und doch be-

treffend seine politische Lage gegen seine Nachbarn sich in verschiedenen sehr drückenden und lästigen — zuweilen gar sklavischen Verhältnissen befinden — und das oft so sehr, daß er wider das schönste und edelste Gefühl sich muß die Gesetze gefallen lassen, die sein Nachbar ihm vorschreibt, wenn er nicht körperliche Ernährung, Verdienst und Wohlseyn verlieren will. Sollte es nun jeglichen Schweizer, der das Glückliche in seiner Lage fühlt, nicht empören, sich auch des Beschwerlichen dabey zu entladen zu suchen, in seiner Lage von niemand fremdem, oder so wenig als immer möglich abzuhangen, und also seinen Wohlstand auf lange Zeit sicher zu stellen?

Wie ist das aber möglich? Auf keine andere Art, als daß er alle die Produkte, die ihm die gütige Natur in seinem Lande hervorbringet, auf alle mögliche Art, sich selbst verarbeite und veredle; und solche nicht aus der Fremde ziehe, wenn man solche im Lande selbst erzielen kann. Die Natur schaft im Ganzen alles ungefehr gleich gut — nur die bessere oder schlechtere Bearbeitung macht aus den natürlichen Produkten, bessere oder schlechtere Kunstprodukte; also hängt es meist von uns ab, ob wir uns diejenigen Kenntnisse und Erfahrungen sammeln wollen, uns aus unsern Landesprodukten gute Waare selbst zu machen. *) Durch einen solchen eingeschlagenen Weg würde man der angränzenden Staaten mehr entbehren, der sich immer vermehrenden Volksmenge mehr Arbeit verschaffen, grosse, erstaunliche Summen baaren Geldes in innländischem Umlauf erhalten, und jährlich eine für unser Vaterland nicht so schädliche, unbegreiflich schädliche Ein- und Ausfuhr-Balanz schliessen, eine Ba-

*) Die Engländer kaufen spanische Wolle und machen bessere Tücher als die Spanier, sie kaufen deutsches und schwedisches Eisen, und machen bessere Stahlarbeit als Deutsche und Schweden.

lanz, welche von der mähligen Ausmergelung und Auszehrung des Staates die klarste Deutung und Vorhersage giebt. In der Folge werden unter gehörigen Rubriken und an seinem Orte die deutlichsten Beweise und Belege in einer Folge von unläugbaren Thatsachen vorgeleget werden.

Obgleich ich hier nur noch allgemeine Grundsätze anbringe, und mir, wie gesagt, die nähere Ausführung des Ganzen bey der Behandlung eines jeglichen einzelnen Gegenstandes vorbehalte; so muß ich doch 2. Haupt-Einwürfen begegnen, die mir sehr leicht können gemacht werden.

1. Man kann sagen: Ich hätte recht; jeglicher Staat solle auf alle mögliche Weise alle seine Landesprodukte selbst zu verarbeiten suchen u. s. w. aber wenn der Staat — wie es zuweilen in Helvetien sich auch so verhält — selbst keine oder wenige Territorial-Besitzungen hat; seine größte Macht und Ansehen, Verdienst, Nahrung und Wohlstand in einer grossen handelnden Stadt bestehe — hingegen — eben weil er keine Ländereyen besitze, — keine eigene Landesprodukte verarbeiten könne, wie soll er sich da verhalten?

Diese handelnden Städte oder Staaten von wenig eigenen Ländereyen, haben ihren Wohlstand zu einer Zeit durch Industrie und Handlung erhalten, wo in den Nachbarschaften und auch im Allgemeinen noch wenige Staaten ihr Hauptaugenmerk auf diese Nahrungszweige wandten, hiemit weniger Mitwerber als jtzt hatten. Diese Quelle ihres Wohlstandes und Ernährung müssen sie durch alle erfinnliche Mittel zu erhalten suchen. Freyheit, gute schon gestiftete Industrie und Handelseinrichtungen, Nationalgeist des Gewerbes, Gewohnheit und Zutrauen, geben solchen Staaten noch immer den Vorzug und Uebergewicht vor ähnlichen Un-

ternehmungen in den benachbarten Staaten. Genfer-Uhren und Kattun, Basler-Papier und Bänder, St. Galler Musseline und Battiste, haben noch immer ihren ausgesuchten Werth. Fremde Verbote und Errichtungen von Fabricken in den Nachbarschaften haben diesen vortreflichen Handel nicht stürzen können, demselben aber doch unbezweifelten Schaden gethan; wer kann aber noch die Zukunft verbürgen?

Itzt ist es daher höchst nothwendig, daß solche Staaten entweder unmittelbar von Seite der Regierung durch weise Gesetze, und kluge Anstalten, oder von Seite sich verbindender Gesellschaften durch allen möglichen Erfindungsgeist, sorgfältiger Wachsamkeit, Aufmunterungen, Belohnungen u. s. w. — ihre Kräfte anwenden, um ihren Fabrikwaaren durch Dauerhaftigkeit, Schönheit, Ansehen, modisches Kleid, und Wohlfeilheit immer einen ausgezeichneten Werth zu verschaffen und zu erhalten.

Dieses kann aber nicht wohl geschehen, wenn man sich nicht bemühet, diejenigen natürlichen Körper — die man veredelt und umarbeitet, und die Mittel, durch welche sie umgearbeitet werden — nach allen ihren Eigenschaften kennen zu lernen, ihre Kräfte und Verhalten gegen einander zu untersuchen, und denn nach wissenschaftlichen Grundsätzen an Ort und Stelle anzuwenden. Diese hiemit dem Staate und seinen Angehörigen so nothwendige Kenntnisse beruhen aber ganz auf dem Studium der Mathematik, Naturgeschichte und Scheidekunst und sind nichts als Erfahrungen zum Besten der Künsten und Handwerker aus diesen Wissenschaften gesammelt.

Jemehr der Künstler oder Vorsteher einer Fabrike und Manufaktur solche Kenntnisse besitzt, desto besser wird die Verarbeitung seiner Waare — er weiß aus allem Vor-

theil zu ziehen, und bey einfallenden Modeveränderungen, andere gleich nachzuahmen, oder neue zu erschaffen *).

Güte und Schönheit und Wohlfeilheit der Waare wird daher gegen alle jene scharfen Zwangsmittel benachbarter Regenten die Waage halten. Freyheit und eingeschränkter Luxus; verschaft Wohlfeilheit, — Kenntniß aber und Erfahrung; Güte und Schönheit der Waare. Durch diese Mittel allein kann sich ein kleiner handelnder Staat, ohnerachtet der einschränkenden Nachbarschaft, im Wohlstand erhalten — anderst nicht.

Ein zweyter Einwurf wird von einer gewissen würdigen Menschenklasse gemacht, die gern unsere itzige Welt besser und nach ihren schönen edlen, aber leider unanwendbaren Grundsätzen umschaffen möchte, welche aber gar keine oder nicht genug Rücksicht auf unsere itzige Verhältnisse nimmt. Sie sagen, es ist nicht gut, wenn Freystaaten, insonders Helvetien, Handelsstaaten werden. Freyheit beruhet auf der reinen Erhaltung einfacher Sitten und Lebensart; Handel und Industrie sind ein Gift für solche, und nagen an ihrer Wurzel.

---

*) Anmerk.) Genf giebt hier ein herrliches Beyspiel. Bey den Uhrenfabriken giebt es nicht leicht einen Künstler von einiger Geschicklichkeit, der nicht seine Mathematick im Kopf hätte, und alle Jahr bey Hrn. Tingrey einen Curs in der Chymie hörte: daher ihr so auszeichnendes Genie in Berechnung des Ganges aller künstlichen Räderwerken, ihr Erfindungsgeist zu Entdeckung von neuen Maschinen und Geräthschaften. Daher ihre so vortrefliche Emails. Es giebt Fabrikanten in Genf, die die Botanik besser im Kopf haben, als mancher Professor auf Academien. In Viel war eine Kattun- und Indiennefabrik binnen 15 Jahren schon 4 mahl ihrem Ende nahe; der itzige Unternehmer entdeckte vermittelst der Chemie ein Schwarz, das dem berufenen englischen Schwarz ganz gleich kömmt, und ein neues haltbares herrliches Rosen und Carmosin roth, und nun hat sie stärkern Vertrieb als niemahls, so daß die Gebäude mußten erweitert werden.

Diese Sätze sind in gewissen Beziehungen wahr; allgemein und absolut wahr sind sie nicht. Erstlich ist es nach der Lebensart, nach den Einrichtungen, Gewohnheiten, nach der Erziehung und den Kenntnissen, unter welcher Einfluß wir nun leben, eine ausgemachte Unmöglichkeit, in denjenigen Zustand der Einfalt und eingebildeter Reinheit der Sitten zurück zukehren, den sich jene Wünsche vorstellen. Weil wir hiemit in Rücksicht unserer Nahrung, Kleidung, und Behausung — und tausend anderer itzigen Nothwendigkeiten unsere Bedürfnissen gegen die ehemalige Zeit um ein grosses vermehret haben, und weil Industrie, Handel und Aufklärung, sowohl einerseits uns die Anschaffung dieser Bedürfnissen erleichtern, anderseits einer sich immer vermehrenden Volksmenge Mittel zum Unterhalt verschaffen, so sehe ich nicht ein, warum ein Staat sich sein Gift, seinen Untergang selbst zubereite, wenn er suchet in seinem eigenen Lande, durch seine eigene Einwohner, eigene Landesprodukte, zu seinen eigenen Bedürfnissen zu bearbeiten; und hiemit sich von fremder Abhängigkeit loszumachen. Ein helvetischer Freystaat, er mag noch so sehr sich nach dem oben angeführten idealischen System einrichten, und in demselben in der schönen Hofnung sich wiegen wollen, nichts mit Handlung und Industrie zu thun zu haben, und dadurch sich vor dem Gifte zuverwahren — findet sich bald in der Nothwendigkeit, von diesem herrlichen Ideal abzugehen. Hat er nicht Salz, nicht Eisen und andere metallene Geräthe vonnöthen? nicht Kleidung? giebt es nicht so gar Helvetische Staaten, die ihre tägliche Nahrung, Brod und Wein, von ihren fremden Nachbarn erhalten? Wenn aber Gewerbsfleiß, Industrie, Handel, den republikanischen grossen Geist, und die individuelle Denkungsart derselben ganz eigentlich — ohne Nebenursachen untergraben sollen, warum ist denn davon nichts beym Appenzeller, beym St. Galler,

beym Genfer, beym Basler und Züricher, nichts beym Engländer zu bemerken? Wer verkennt im Ganzen bey diesen Nationen die noch immer vorwaltende republikanische Energie? wer muß sich da nicht überzeugen, daß Gewerbsfleiß gar leicht mit dem Geiste der Freyheit sich vertragen kann? wer sieht nicht, daß vielmehr eines das andere unterstütze und zur Aufmunterung diene? Woher denn der üble Erfolg in Rücksicht der Sitten bey verschiedenen Völkern, und hauptsächlich bey solchen, die ihren Wohlstand dem Gewerbsfleiß und der Handlung zu verdanken hatten? Weil diese Völker ihren Wohlstand nicht besser benutzten, die Quellen desselben in der Folge aus der Acht liessen, und die erhaltenen Güter nicht zur Vervollkommnung ihrer Nahrungszweigen, sondern zur Vernachläßigung und gar zur Verachtung derselben mißbrauchten. Sich seine Tage durch Arbeitsamkeit, Fleiß, Geschiklichkeit verbessern zu können, seinen Wohlstand zu sichern, und seinen Kindern ein freyes Feld offen zu lassen, auf dem gebahnten Wege fortzufahren — andern zu helfen und so von allen Seiten an dem Wohl des Staates zu arbeiten, sollte das bey der Gründung der Erde und seiner herrlichen Produkte aus den Händen des gütigen Schöpfers der Natur, und bey der Anlage der Menschen sich immer zu vervollkommnen und sich glücklicher zu machen — sollte das die eigentliche Quelle des Verfalls der Sitten, des hereinstürzenden Unglücks seyn? Mit nichten. Man erziehe die Kinder, so gut den Wohlstand vernünftig benutzen zu können, als ihnen Mittel anzugeben, sich Reichthum zu erwerben, man stelle ihnen Fleiß und Arbeitsamkeit unter ihrer reitzenden und belohnenden Gestalt vor, man belohne Kenntnisse und Geschicklichkeit, man lege mehr Werth auf die gute Art sich Reichthum zu erwerben, als auf den erworbenen, unverdienten Reichthum, man lenke die Gesetze mehr dahin dem Uebel vorzukommen, als

es zu bestrafen. Schwerlich wird bey so allgemein als gut anerkannten, und befolgten Grundsätzen ein Staat von innen aus verderben; also sind eher der Abweichung von diesen heilsamen Regeln als dem Geiste des Fleisses und der Geschicklichkeit, alle Uebel zuzuschreiben, die glückliche Staaten betroffen haben.

Zweitens. Wenn kleinere helvetische Staaten ihren itzigen Wohlstand dem Gewerbsfleiß und dem Handel allein zu verdanken haben, und wegen ihrer itzigen Lage gegen ihre Nachbarn sich aller Anstrengung befleissen müssen, um ihren Kredit und Absatz zu erhalten; so sind grössere Helvetische Staaten, die hiemit ausgedehntere Ländereyen besitzen, dieser Nothwendigkeit nicht so sehr ausgesetzt; allein eine andere, eben so wichtige Pflicht liegt denselben ob, und diese ist, alles anzuwenden, um die Landwirthschaft in ihrem ausgedehntesten Sinne, in den möglichsten Flor zu bringen und darinn zu erhalten; ferners alle mögliche Landesprodukte, sie mögen aus welchem der drey Naturreiche seyn, selbst im Lande zu verarbeiten, und nicht für Waaren, die man im Lande selbst verfertigen kann, erstaunliche Summen aus dem Lande zu lassen, und zuletzt denn ihr Augenmerk auf Fabricken und Manufakturen zu werfen, die zwar nicht eigene, aber dem Land nothwendige Produkte verarbeiten; z. E. Wollenmanufakturen, Indienenfabricken, unser sogenanntes Strichle- oder Bauren-Zeug, Kupferschmidten, Papierfabriken.

Ich sollte mir schmeichlen, aus dieser allgemeinen nur vorläufigen Darstellung schon so vielen Eingang gefunden zu haben, als zur Vorbereitung zu meiner künftigen Absicht nothwendig wäre. Allein ich zweifle daran, und das darum, weil ich weiß, daß mir zwar viele glauben werden, aber nicht so viele als zu dem Endzweck nöthig ist, der dem Vaterlande ersprießlich würde. Diese will

ich bitten folgenden zweyten Hauptgrund zu durchdenken, mit gesetztem, aber forschendem Blicke zu verfolgen, und dann über den Erfolg bekümmert zu seyn, vielleicht zu zittern, vielleicht auch mitleidig und kalt zu vielen vielen andern Papieren zu legen.

Unsere Voreltern haben gearbeitet, gespart, und haben sich wohl seyn lassen, — wir arbeiten, ersparen wenig oder nichts, und lassen uns auch wohl seyn, — unsere Nachfolger werden nach dieser Progreßion nicht arbeiten, nichts ersparen, und sich doch auch wollen wohl seyn lassen — wenn es seyn kann, und denn zuletzt? — Zu übertrieben, höre ich mir entgegen rufen. Leider nur zu wahr, und zuwahrscheinlich, sage ich ganz wehmüthig, und werde es beweisen.

Wer darf sagen und beweisen, daß jtzt in unsern Zeiten, in unserm Vaterlande Aufwand mit Arbeit oder Einnahme in dem Verhältnisse stehe, welches zu einem fortblühenden Staats-Glück unumgänglich nothwendig ist? Ein jeder Hausvater, der Arbeitende, oder der Kapitalist, durchgehe seine Hausbücher, berechne seine Ausgaben, berechne nur mit wie viel er vor 10 — 20 Jahren ausgekommen, und wie viel er itzt braucht — und bekenne, ob die Einnahme von seinem Erwerb auch in dem Verhältniß gestiegen seye, wie die Ausgab gestiegen ist.

Woher kömmt dieses aber? Weniger Gewinn beym Erwerb, weniger Arbeit, weniger Lust zur Arbeit, und dagegen steigender Aufwand. Alle Lebensmittel (das Salz einzig ausgenommen — Seegen und Dank den gütigen Regierungen in der Schweitz! —) steigen im Preiß nicht wegen Mangel, nicht weil wir grössere Mägen haben und mehr essen — aber wegen dem Aufwand: Alles, was zu unserer Kleidung und Bedeckung gehört, wird theurer — wegen dem Aufwand. Alle unsere Geräthschaften werden theurer wegen dem Aufwand; alles,

was zu unsern Bequemlichkeiten, Vergnügungen, Wohlleben gehört, steigt im doppelten Verhältniß auch wegen dem Aufwand.

Freylich steigt alles — wirft man mir ein — aber eben weil alles steigt, so steigt eigentlich nichts, und dieses Steigen aller Bedürfnissen scheint eigentlich nur Beziehungsweise auf die Vorwelt fürchterlich, im Grunde ist es eines; giebt man mehr aus, so nimmt man mehr ein, und da alle gleich denken, und ein jegliches seine Arbeit höher schlägt, so verlieret niemand dabey, als freylich die, so von ihren Renten leben, und die so von vor Altem in Gelde gesetzten Besoldungen leben, aber es ist nicht zu ändern. u. s. w. So reden viele, so übertäuben viele andere, so schläfern sich viele ein, und so gehet man mit halbverschlossenen Augen dem Abgrunde zu.

Glücklich wären wir, wenn es sich noch so leidentlich verhielte; aber näher beym Lichte betrachtet, ist es leider ganz anders.

Ja, wenn wir alle unsere Bedürfnisse von unsern Landsleuten hernehmen könnten und nichts von Fremden ziehen müßten. Wenn wir den Fremden unsere Bedürfnisse durch Produkte, die ihnen nothwendig sind, eintauschen könnten; aber Erfahrung, und Untersuchung zeigt uns das Gegentheil. Wir geben den Fremden je länger je weniger, wir ziehen je länger je mehr von ihnen, und mit jedem Jahre sinkt die Ein- und Ausfuhr-Balanz zu unserm steigenden Schaden tiefer. Die gesegneten ersparten Güter unserer Voreltern, glückliche Friedenszeiten, verschiedene Verhältnisse unserer fremden Nachbaren bringen noch so einigermassen die Handelsbalanz ins Gleichgewicht, von einem Jahre zum andern mit mehrerer Mühe; aber wenn die väterlichen Güter mit Kapital und Zins werden verlohren seyn, wenn gewohnt nur zu verthun, Arbeit zu scheuen, Arbeiter zu drücken, jede

Hülfsquelle verschlossen ist, wenn unglückliche Zeiten einfallen, wenn alle unsere Nachbaren so handeln werden, wie schon einige angefangen haben, gegen uns zu handeln; wer zittert nicht vor der Folge, oder ist sie nicht wahrscheinlich?

Man glaubt mir nicht — nun so fordere ich herzhaft auf, oder bitte vielmehr im Namen der Wahrheit und des Besten des Landes, Euch Väter des Landes von ganz Helvetien! stellet an Euern Gränzen des Landes an allen Orten gewissenhafte Männer an, oder befehlet Euern Zollbeamten einige Jahre hintereinander, oder noch besser auf immerhin, genau ausgeführte Register über die Aus- und Einfuhr aller Waaren zu halten, so werdet Ihr meinen Satz und meine Furcht nur zu sehr bestätiget finden. Ich weiß wohl, daß man an ein und andern Orten über diesen Punkt noch eingeschränkt denkt, daß man die Vorurtheile hat, nichts von solchem bekannt zu machen. Allein man bestraft und schadet sich mit solchem Geheimthun selbst, in dem man sich die Mittel raubet, den Zustand seines Landes zu erfahren, und wenn ihm etwas fehlet, Hülfsquellen zu finden. Was würde man von einem Handelshaus sagen, wenn es nicht zu gewissen Zeiten ein Inventarium machen würde? Und alle kultivierten Staaten sind heut zu Tage als grosse Handlungshäuser anzusehen, die gegen einander in Soll und Haben und in einem beständigen Conto-Courant stehen, und warum dürfen Mitbürger, Unterthanen, die man als Commanditen in der grossen Handlung ansehen muß, nicht wissen, wie es in derselben zugehe? Andere erleuchtete Staaten, England, Preussen, verschiedene deutsche Staaten, als Sachsen, Oesterreich u. a. m. scheuen sich nicht, ihren Gewerbszustand und Ein- und Ausfuhr-Balanz bekannt zu machen; sie erhalten dadurch richtige Kenntnisse von der Lage ihrer Unterthanen, entdecken

die Mängel und das Gute in denselben, unterstützen diese, und suchen jene zu vertilgen; Männer von Kenntniß und Erfahrung legen dem Staate Vorschläge vor, wie man fremde Produkte entbehren, einheimische dafür benutzen, dadurch mehr Verdienst erhalten könne; und dieses sollte keinen Werth haben?

Ich habe mir mit unsaglicher Mühe Ausfuhr- und Einfuhr-Tabellen über einige Gegenstände des Mineralreichs zu verschafen gesucht; mit welchen Schwierigkeiten und Hindernissen ich zu kämpfen gehabt habe, mag ich nicht sagen. Ich für mein Partikulare habe nichts davon; ich arbeite nur für das Beste des Staats, und werde sie nur so benutzen, um über einige vernachläßigte Gegenstände von grosser Wichtigkeit dem gemeinen Wesen die Augen zu öfnen. — Ich werde sie aber an einem andern Orte benutzen und hier nur einiges zum Beyspiel anführen.

Der grosse, schöne, Kanton Bern hat keine einzige Glashütte in seinem ausgedehnten Lande; er zieht sein Glas — (und welche Haushaltung braucht nicht — wie viel Handthierungen und Künste brauchen nicht — welches Haus hat keine Fenster?) von Frankreich, Bisthum Basel, den Kantonen Freyburg, Solothurn, und Savoyen. — Nach Tabellen, die ich vor mir habe, gehen jährlich Summen, über die man erschrickt, aus dem Lande. Man lasse mich nur 300, 000. Kronen (R. Thlr.) annehmen; und dieses ist wahrlich noch die kleinste Summe.

Diese Summe als baares Geld jährlich aus dem Lande gelassen, welch ein erstaunlicher Schaden!

Erstlich spüret man eine solche Menge ausser Umlauf gesetzt, empfindlich im Handel allgemein.

Zweytens. Wenn eine so schöne Summe verlohren gehet, so gehet dieselbe nicht allein für mich selbst verlohren, sondern es geht mit ihr auch derjenige Nutzen und Gewinnst

winnst verlohren, der durch derselben Benutzung entstanden wäre. Denn eine Summe baares Geld soll durch seinen jährlichen Kreislauf, ohnbezweifelt dem Arbeiter und dem Handelsmann zum allerwenigsten 12 vom hundert eintragen. Lasset uns nun diese Summe auf 10 Jahre hinaus verfolgen.

a.	Im 1sten Jahre gieng aus	Kr.	300,000
	Diese Summe würde, wenn sie im Lande geblieben wäre, genützt haben, zum allerwenigsten auf ein Jahr. à 12. pr. C.		36,000.
	macht auf das folgende Jahr eine Summe von . . .	Kr.	336,000.
b.	Im 2ten Jahre, wäre diese Summe im Lande geblieben, so hätte sie genutzt mit Zins auf Zins zu einem Kapital . . .	Kr.	40,320.
c.	Das 3te Jahr hätte an Kapital	Kr.	376,320.
	Diese würden ihm im Umlauf nützen.	Kr.	45,156
d.	Wären zum 4ten Jahr an Kapital		421,476
	Diese hätten an Zins gebracht		50 577
			472,053
e.	Im 5ten Jahre wäre dieses Kapital gestiegen mit den Zinsen		59,016
	Auf das Kapital von		531,099
f.	Das 6te Jahr hätte an Zins getragen.		63 732
g.	Folglich hätte das 7te Jahr an Kapital. . . .		594,831

Transpt.	594,831
Dieses hätte an Zins gewonnen.	71,295
h. Das 8te Jahr würde besessen	666,126.
haben und an Zins genutzet.	79,935
i. Das 9te Jahr wäre hiemit reicher	746,061
Diese hätten an Zins getragen	89,548
k. Das 10te Jahr hätte an Kapital	835,609
und an Zins. . .	100,272
	935,881.

Also hat der Verlurst der vor 10 Jahren aus dem Lande gegangenen baaren Summe von 300,000 Kronen dem Lande binnen dieser Zeit geschadet — setzen wir die runde Summe — von 900,000. Kronen.

Nun ist diese Summe nur von dem ersten der zehen Jahre zu verstehen. Man rechne itzt progreßive, was in den 9. andern Jahren für Summen baares Geld aus dem Lande gegangen sind, so findet sich die Total-Summe des Schadens der durch zehen Jahre an baar ausgeführt, 3. Millionen Kronen, und desjenigen Gewinnsts, so die Einwohner seither daraus gewonnen hätten, auf einen so hohen Punkt getrieben, daß ich solche nicht einmahl hersetzen mag; ein jeglicher kann sich solche selbst ausziehen. Man wird, wie es oft geschieht, sagen, das ist nicht möglich, er übertreibts — Allein man rechne nach — es ist keine schwere Rechnung.

Drittens ist noch zu erwägen, daß durch kluge Einrichtungen vermittelst solcher absolut nothwendiger Anstalten eine Klasse von Leuten Arbeit erhalten würde, die itzt mittel- oder unmittelbar dem Staat zur Last liegt.

Eben so gehen erstaunliche Summen für Eisen, Bley, Alaun, Schwefel, Vitriol, Salmiack, Töpfergeschirr, Tiegel, Farbwaaren u. d. gl. — Waaren, die alle unentbehrlich sind, die man alle im Lande verarbeiten

kann — jährlich dem Vaterlande verlohren. Sollte angeführtes nicht schon hinreichen, eine nähere Aufmerksamkeit auf obige Vernachläßigung zu erregen, und auf Mittel denken zu machen, wie man diesen hintangesetzten Hülfsquellen neue und dauerhafte Richtung geben, und dem jetzigen grossen, und künftig noch grössern Schaden vorbauen könne; so habe ich noch einen Punkt zu erörtern, der die Wichtigkeit und Nothwendigkeit dieser nähern Untersuchungen, von einer andern Seite beleuchten soll.

Die Volksmenge steigt jährlich — der Verdienst wird täglich schwerer und geringer.

Die müßige Menschenklasse vermehrt sich beständig der Arbeiter werden weniger.

Alle Mittel, sich ein bequemes Leben und seinen Kindern eine sichere Aussicht zu verschaffen, werden immer schwieriger; der Hang zum Großleben aber vermehrt sich.

Eine Folge davon, und das eine natürliche, die sich schon jtzt durch tägliche Erfahrung leider genug bestätiget, ist, daß von einem Jahre zum andern dem Staate immer mehr elende dürftige Menschen zur Last und anheim fallen.

In Staaten, wo entweder keine Hülfsmittel sind, diesen Unglücklichen zu helfen, oder wo diese Hülfsmittel und Einrichtungen unrecht benutzet, oder gar zur Vermehrung der Unglücklichen noch angewendet werden, findet man Beyspiele genug, die diesen traurigen Satz beweisen. In einigen Helvetischen Staaten aber, wo eine gütige Landesregierung solche in Verfall gerathene Menschen unterstützet, und meistens gänzlich erhält, fallen dieselben nicht sogleich in die Augen; aber sie sind nichts desto weniger doch da, und oft in grösserer Anzahl, eben darum, weil sie wissen, daß sie unterstützt und nie verlassen werden.

Wenn man nun betrachtet, daß diese Menschen jährlich von demjenigen Vermögen zehren, das für wahre Unglücke und zur Unterstützung der Erhaltung von Waisen, und Kinder, und armer, aber arbeitsamer Menschen gewiedmet und aufgesparet worden ist — hingegen nichts zu des Staates Wohl beytragen — dagegen eher — wenn sie verheyrathet sind — durch eine natürlich elende Erziehung, eine noch schlechtere Nachkommenschaft bilden — oder sind sie unverheyrathet, durch Hinderniß an der Bevölkerung — dem Staate doppelt schädlich sind. Wenn man annimmt, daß einer weisen Landesregierung nicht gleichgültig seyn kann, ob der Zustand des Wohls der Unterthanen sich verschlimmere oder nicht; ob diese immer mehr dem Untergange sich nähern, oder nicht; ob sie zuletzt nicht über die grösste Menge unglücklicher Menschen herrschen oder nicht: —

Sollte denn nicht jeglichem vaterländisch gesinneten Herzen der Wunsch aufsteigen:

Wäre diesem allem nicht abzuhelfen, oder vorzubeugen? Das wäre traurig; wir wollen die Hoffnung nicht sinken lassen; und kann vielleicht dem allgemeinen Uebel nicht ganz, so kann demselben doch durch kluge Maasregeln meistens abgeholfen, und für die Zukunft solche Maasregeln getroffen werden, daß das nemliche Uebel nicht mehr so leicht fürohin einreissen könne. Und wie das?

Helvetien hat von dem gütigen Schöpfer so viele Naturprodukte erhalten, die — wenn sie alle gehörig benutzet würden — nicht allein eine grosse Menge Menschen völlig ernähren, sondern viele nach Maasgabe ihrer Fähigkeiten in einen höhern Wohlstand versetzen könnten. Der Staat erhielte bessere Bürger, weniger Lasten, mehrern und festern Reichthum, und weniger Ausgaben.

Gut gesagt — aber wie auszuführen?

Man belebe und ermuntere diejenigen Wissenschaften und Künste, die zu jener Benutzung der Landesprodukte abzweken, unterstütze sie. Man nehme bey einer vaterländischen Erziehung der Kinder Rücksicht auf diese Wissenschaft — man belohne die fleißigen, arbeitsamen Hausväter mit Aufmerksamkeit und Achtung, den jungen Ehrgeitzigen mit Aufmunterung und Lob, und wenn es vonnöthen ist, mit Unterstützung.

Man errichte Anstalten, wo die Faulen und Trägen, so von fremder Hülfe leben, arbeiten müssen, und zum wenigsten nicht müßig gehen, man unterscheide mit Auszeichnung den Zeitverderber vor dem Arbeiter, man erleichtere bey jungen fähigen, aber unbemittelten Köpfen die Erlernung desjenigen, wozu sie einen entschiedenen leidenschaftlichen Hang und Talente haben, beehre sie mit einem aufmunternden Beyfalle, man ziehe sie hervor und lenke ihre guten Eigenschaften, ihren Ehrgeitz und Enthusiasmus zum Besten des Staates; — und

Man muß die menschliche Natur und die Geistesverfassung der talentvollen Menschen wenig kennen, wenn man nicht sicher voraussehen kann, daß derjenige Mann oder Jüngling, der seine Zeit, seine Fähigkeiten und sein Vergnügen zu der Vermehrung seiner Kenntnissen, zu der Arbeitsamkeit und zu der Vervollkommnung seines Berufs anwendet — sich noch mehr vervollkommnen und bestreben wird, ein tüchtiger Staatsbürger zu werden — sobald er sieht, daß er bemerkt, verstanden und im Falle der Noth unterstützet wird; daß es hingegen für ihn sehr niederschlagend seyn müsse, wenn er einsieht, wie er mit allem seinem Eifer und Arbeit nicht einmahl so weit kömmt, als der, so nichts thut.

Der Grundmaxime der Engländer, ihre Großmuth und ihr Wohlwollen mehr verdienstvolle Arbeiter und Künstler, als Arme, die aus Trägheit oder Niederträchtigkeit

arm seyn wollen, fühlen zu lassen, haben sie einen grossen Theil ihres Flors und blühenden Zustandes zu verdanken.

Die verschiedene unterstützenden vaterländische und gelehrte Gesellschaften in London, Wallis, Bath, Manchester, geben tägliche Beyspiele durch ihre so mannigfaltige Unterstützung und Belohnung. Jeder Künstler und Arbeiter von Talenten und Fleiß ist seiner Erhaltung, seiner Aufmunterung, seiner Belohnung und seines Glückes sicher. Mehr braucht es nicht, als daß das Verdienst erkennt werde, um Eifer und Nachahmung zu erwecken, und also dem Vaterlande gut gesinnete und fleissige, hiemit wohlhabende Bürger zu verschaffen; und mehr braucht es nicht um allen unternehmenden thätigen Geist in Stumpfsinn zu verwandeln, als daß man Arbeiter geringschätze, ihre Bemühungen lächerlich mache, und den müßigen Schwätzer mit Beyfall anhöre.

Sobald also diejenigen Künste und Wissenschaften, deren Zweck die bestmöglichste Benutzung der Landesprodukte zum allgemeinen Besten ist, werden aus ihrem richtigen Gesichtspunkte angesehen, aufgemuntert, unterstützet und betrieben werden, so werden wir die Kenntnisse und Mittel erhalten, diese Landesprodukte zu erkennen, zu unterscheiden, zu verarbeiten und zu veredeln.

Sobald wir zu dieser Kenntniß gelanget sind, werden wir einer Menge Menschen Stoff zu Arbeiten geben, welche sonst vom Ausland bezogen wurden, wofür grosse Summen Geld aus dem Land giengen, und die itzt dienen können, unser Land zu bereichern, wie wir vorher unsere fremde Nachbaren bereicherten.

Sobald sich die Menge von Arbeiten und Geschäften vermehret, so vermehret sich die Menge der thätigen und arbeitsamen Klasse, und vermindert sich die Zahl der Müßiggänger und Trägen, die von ihrer Brüder

Mark zehren, und jene arbeitsame Klasse wird sich noch mehr und in derjenigen Progreßion vervielfältigen, mit welcher sie sich von höherer Seite aufgemuntert und geschätzet findet; und wenn es wahr ist, daß jeglicher Mensch in unsern itzigen sittlichen gesellschaftlichen Verbindungen schuldig sey zu arbeiten, und also an dem Wohl des Ganzen mitzuhelfen, seine Lage und Verhältnisse mögen noch so glücklich scheinen, so verdienet ein Müßiggänger keine derjenigen Vortheile zu geniessen, die aus der Verbindung der menschlichen Gesellschaft entspriessen. Oder warum sollte er geniessen, da er gar nichts zu ihrem Wohl beyträgt?

Da wir, vermög unserer Lebensart und Verhältniß ohnedem eine erstaunliche Menge von Bedürfnissen von unsern Nachbaren herziehen müssen, die wir unmöglich in unserm Lande erzielen können; so ist es desto nothwendiger, desto mehr unsere Pflicht, uns dasjenige selbst zuzubereiten, wozu uns unser Vaterland den Stoff anbietet und bis itzt noch vernachläßiget und nicht benutzet wird, und also da zu sparen, wo etwas zu ersparen ist.

Ich habe hier nur allgemeine Winke gegeben; meine Absicht ist für diesesmahl nur zu suchen, auf gewisse Abhandlungen und Thatsachen Aufmerksamkeit und Interesse zu erregen, die in der Folge hier werden bekannt gemacht werden, worunter in dem nächsten Bande mit der Geschichte der Landwirthschaft in der Schweitz, und mit dem, was darin ist gethan worden und was zu thun übrig ist — der Anfang gemacht werden wird; und ich schmeichle mir wohl nicht vergebens, daß aufgeklärte Männer, die an dem Ruder der Regierung sitzen, diesen Gegenstand — der auf die allgemeine Wohlfart einen so bestimmten grossen Einfluß hat — von derjenigen Seite und Wichtigkeit und mit demjenigen Ernste betrachten und näher untersuchen werden, als er es würklich verdient.

Möchte es mir gelingen, itzt und in der Folge einige thätige Männer anzureitzen, diesen Gegenstand ferners zu verfolgen, die alsdenn mit mehrerm Kredit die Sache anschaulich machen könnten! Meiner guten Absicht bewußt, werde ich zum wenigsten fortfahren in diesem angefangenen Wege fort zu wandeln und in der nähern Ausführung bey einzelnen Gegenständen, den wahren guten Endzweck deutlicher und besser zu beleuchten. Giebt man itzt nicht Achtung darauf, so wird die Nachwelt mir leyder Gerechtigkeit wiederfahren lassen müssen.

Die Fortsetzungen werden unter den Rubriken der Geschichten der Landwirthschaft, Stadtwirthschaft, Handlung, Luxus, Handelsbalanzen u. s. w. in Fragmenten ins künftige hier erscheinen.

Briefe

an einen

Freund in der Schweitz,

welche

Anleitung enthalten,

wie chemische Wissenschaft in Ermanglung des mündlichen Unterrichts erlanget werden könne.

Von

Herrn Oberkämmerer Wiegleb

in Langensalza.

Erster Brief. *)

Mein lieber Freund!

Sie haben in Ihrem letzten Briefe die Bemerkung gemacht, daß Ihnen bey Ihrer bisherigen Bestrebung, von der Naturgeschichte Ihres vor vielen andern Ländern interessanten Vaterlandes, der Schweitz, sich die möglichste Kenntniß zu verschaffen, selbst die mineralogische Wissenschaft, welche Sie bisher für den Hauptzweck zureichend genug gehalten haben, dennoch keine vollkommene Gnüge leistete; auch so gar noch in der Beschäftigung mit dem letztern Gegenstande zu viele Unsicherheit verspürten, und

*) Diese Briefe — denn sie werden fortgesetzet werden — haben ihren Ursprung folgendem Zufalle zu danken: Während meinem Aufenthalte in Deutschland schrieb mir ein hoffnungsvoller Jüngling, ein Schweitzer, daß er eine so grosse Begierde hätte die Chymie zu studieren, daß es ihm aber an aller Anleitung fehle, in dem er sich in einer Stadt befinde, wo nicht die geringste Anstalt vorhanden wäre, diese Kunst nach Grundsätzen zu erlernen. Da ich nun aus Erfahrung wohl und leyder genug wußte, wie viel das Glück und der gute Fortgang eines Studii in der Jugend davon abhange, daß man sich einen rechten bestimmten Plan vorsetze — oder noch besser von einem Meister sich eine Leitung vorzeichnen lasse; wie man bey der Erlernung einer Wissenschaft ohne mündlichen Vortrag allmälig zu Werk gehen müße, um weder falsche Begriffe zu erhalten, noch sich in ein Chaos von Verirrungen zu verliehren, und weil ich oft gesehen hatte, daß Jünglinge voll Liebe zu den Wissenschaften und voll Eifer etwas zu erlernen, blos und mehr darum ein angefangenes Studium aufgegeben hatten, weil sie nicht wußten, wie sie sich dabey benehmen und wie sie es angreiffen sollen, als weil der Eifer erkaltet war; so wünschte ich von Herzen, diesem Zutrauen zu entsprechen. Ich antwortete ihm daher; daß weder

ganz richtig geurtheilt, daß Ihnen noch darneben einige Kenntniß von der Chemie wohl nöthig seyn mögte. Sie haben mich demnach aufgefodert, wenn ich dafür hielte, daß Sie sich darinne geirret hätten, daß ich Ihnen eine kurze schriftliche Anleitung geben möchte, wie Sie sich zuvörderst die nöthigsten Anfangsgründe der Chemie aus Schriften bekannt machen könnten; welche ich am vorzüglichsten darzu anriethe; und überhaupt, nach welchem Plane dieses Studium von ihnen angefangen und fortgesetzet werden sollte? —

---

meine Fähigkeiten noch meine Unstätigkeit auf Reisen es erlauben, ihm hierinn nach seinem und meinem Wunsche itzt dienen zu können, daß ich aber seinethalben an meinen besten Freund und unvergeßlichen Lehrer Wiegleb schreiben und ihn bitten wolle, sich mit ihm darüber einzulassen. Dieser wahre Menschenfreund, dem die Ausbreitung der so nützlichen Scheidekunst eben so am Herzen liegt, als er keine Gelegenheit gerne vorbeygehen läßt, seine Freunde sich auf das angenehmste zu verbinden, schlug meine Bitte nicht ab.

Nach einigen Jahren besuchte ich diesen jungen Freund bey meiner Rückkehr ins Vaterland, und fand ihn zu meinem größten Erstaunen und Freude in der Scheidekunst so bewandert, daß ich nicht umhin konnte ihm darüber mein Befremden zu äussern, und da ich nicht glauben wollte, daß er ohne den geringsten mündlichen Unterricht es so weit habe bringen können, so betheurte er mir auf seine Ehre, daß er die Grundlage seines Wissens allein dem Briefwechsel mit meinem Lehrer zu verdanken hätte, daß er aber nach erhaltener richtigen Leitung den Ueberrest durch eigenes Nachdenken sich erworben habe.

Bey der Herausgabe dieses Magazins fiel mir der Gedanke ein, ob dieser Briefwechsel in unserer Helvetischen Lage, da — Zürich und Genf ausgenommen — nirgends Anstalten zur Erlernung der Chemie getrofen worden sind, noch ein und andern Liebhabern der Naturkunde von Nutzen seyn könnte, und das um so viel mehr, da sowohl Verhältnisse und Lage viele hindern können, auswärtige Collegia zu besuchen, als da auch dieses Magazin eben so dazu bestimmt seyn soll, so viel als möglich alle in die Naturkunde einschlagende Wissenschaften in unserm Vaterlande auszu-

Wider die Beurtheilung des abgezweckten Gegenstandes und das dabey gefühlte Bedürfniß, weiß ich nichts einzuwenden, vielmehr muß ich Ihre gute Beurtheilungskraft daraus erkennen, daß Sie das nothwendige Hülfsmittel so richtig angegeben haben. Allerdings, Freund! fehlt Ihnen, zu den glücklichen Fortschritten in der Naturwissenschaft, noch Kenntniß der Chemie. Sie wollen ja, wie Sie mir geschrieben haben, Ihr Vaterland nicht als Geograph kennen lernen, auch nicht etwa bloß das Sonderbare, Grosse und Erhabene anstaunen, sondern Sie wünschen alles mit forschendem Auge zu betrachten, und bey jedem Schritt von allen Gegenständen, auf deren nützliche Anwendung Rücksicht zu nehmen. Ja, Freund! wenn Sie so reisen wollen, ganz anders als unsere meisten Reisebeschreiber zu reisen pflegen, so ist Ihnen allerdings chemische Kenntniß nicht bloß nöthig, sondern sogar unentbehrlich. Die nützlichste und zweckmäßigste Anwendung aller natürlichen Körper läßt sich nicht eher anstellen, als wenn man sie nach ihrem ganzen Wesen, das mit bloßen Augen nicht erforscht werden kann, erkennet; eben diese Kenntniß aber gewähret die Chemie.

Ich würde Ihnen nun, um mit dieser Wissenschaft bekannt zu werden, anrathen, von einem Lehrer sich darinn mündlich unterrichten zu lassen, wodurch sie in kürzerer Zeit und mit leichterer Mühe in den Stand gesetzt werden

---

breiten; — Ich theilte meinen Gedanken beyden Correspondenten mit, und beyde willigten gern ein; nur verlangte Herr Wiegleb, daß er diesen Briefwechsel mehr für unsere itzige Zeiten und für den Druck anordnen könne, und so wird er nun nach und nach hier eingerückt erscheinen. Ich zweifle keineswegs, daß er öffentlich nicht hin und wieder denjenigen Zweck und Nutzen erhalten wird, den er im freundschaftlichen Gewande erhalten hat.

können, sich immer mehrere Kenntniß zu verschaffen; wenn Sie mir nicht schon durch die Anzeige zuvor gekommen wären, daß darzu in ihrem Lande gar keine Gelegenheit vorhanden sey. Dann bleibt für Sie freylich kein anderer Rath übrig, als die stummen Lehrer in die Hand zu nehmen. Sie wollen in dem Fall wissen, welche ich darzu vorschlage? und darauf antworte ich: daß die sehr wenigen, welche Sie zum Anfange lesen können, in dem ganzen Plane am gehörigen Orte angeführet werden sollen, welchen ich nunmehro entwerfen will, worinn ich die nothwendigen Anfangsgründe der Chemie in derselben Ordnung berühren will, in welcher Sie sich solche bekannt zu machen haben. Gehen Sie alle diese Punkte Schritt vor Schritt durch, und verlassen Sie keinen eher, bis er vollkommen begriffen ist.

Vor allen Dingen, mein Freund! müssen Sie ein gutes Lehrbuch der gesammten Chemie zum Hauptbuche machen, worinn schon erklärte Grundsätze befindlich sind. Vielleicht könnten Sie dieß schon selbst eingesehen haben, vielleicht aber auch nicht. Denn ich weiß aus meiner eignen Erfahrung und von vielen andern, wie verkehrt oft darinn zu Werk gegangen wird. Man wird immer eher mit Geber, Basilius, Valentinus, Theophrastus Paracelsus, Kunkel und Consorten (Namen, die Ihnen vielleicht einmahl in der Folge vorkommen werden) bekannt, als mit andern nützlichen; und eben dadurch wird oft der Grund zu einer ganzen unglücklichen Folge gelegt. O Freund! hätte mir ein Mentor diesen Rath gegeben, so dürfte ich nicht den Verlust des ersten Decenniums meiner Studien lebenslang beklagen. Ich empfehle Ihnen hierzu mein Handbuch der allgemeinen Chemie. Berlin. 1786.

Das erste, worauf Sie darinn zu merken haben, ist, sich von dieser Wissenschaft einen sartsamen und richtigen

Begrif zu verschaffen; damit Sie wissen können, was eigentlich davon zu erwarten steht, ingleichem auch, damit Sie sich davon keine überspannte Einbildung machen, und ihre Gränzen nicht weiter ausdehnen, als die Natur solche für uns bestimmt hat. Weil hierzu keine weitläuftige Ausführung nöthig ist, so will ich solchen selbst hierdurch bestimmen. Die Chemie ist die Wissenschaft von der Grundmischung aller natürlichen Körper, folglich auch von den Bestandtheilen derselben — von den Eigenschaften aller dieser Körper im natürlichen, und ihrer Theile im ausgeschiedenen Zustande, welche sie gegen andere Körper äussern — wie diese Eigenschaften durch mannigfaltige Zusammensetzungen in Wirksamkeit gesetzt, verändert, oder gar aufgehoben werden — endlich, von den Hülfsmitteln und Verfahrungsarten, wie der Mensch jene natürlichen Eigenschaften oder Kräfte zu seinem Endzwecke benutzen, und dadurch mit den natürlichen Körpern allerhand Veränderungen, Zerlegungen und neue Zusammensetzungen bewirken könne.

Ohnerachtet dieser Begrif schon etwas ausgedehnt ist, so glaube ich dennoch, daß Ihnen eine noch weitere Auseinandersetzung zu mehrerer Deutlichkeit nicht überflüßig seyn werde. Von allen natürlichen Körpern (sehr wenige ausgenommen), ist es als erwiesene Wahrheit anzunehmen, daß sie aus verschiedenen ungleichartigen Theilen von der Natur zusammengemischt bestehen, ohnerachtet solches bey den allermeisten durchs Gesicht nicht erkannt werden kann; und eben diese einzelnen verschiedenen Theile sind ihre Bestandtheile. Es haben ferner alle natürliche Körper ihre besondere Eigenschaften; worunter alles dasjenige begriffen wird, wodurch sich jeder Körper von andern unterscheidet. So sind z. B. die Eigenschaften des Schwefels, daß er ein Körper ist, welcher eine gelbe Farbe besitzt, sich in Wasser nicht auflößt, in gelinder

Hitze wie Talg schmelzt, dabey in die Luft verraucht, bey starker Hitze mit einer dünnen blauen Flamme brennt, und dabey einen erstickenden Dunst von sich läßt ꝛc.; und eben dadurch wird er kenntlich, und von allen andern Körpern unterschieden. Der Schwefel ist aber ein von gewissen andern Bestandtheilen zusammengesetzter Körper, welche wieder, nach einer daraus erfolgten Abscheidung, ihre besondern Eigenschaften besitzen. Nachdem nun ein solcher Körper mit einem andern Körper von andern Eigenschaften zusammengesetzet wird, so werden sehr oft durch beyderseitige gegeneinanderwirkende Kräfte derselben ihre Wirkungen im einzelnen Zustande verändert oder ganz unterdrückt. Daß nun zu dergleichen absichtlichen Anwendungen und Veränderungen der natürlichen Körper, zu Ausscheidung ihrer Bestandtheile, um ihre natürliche Grundmischung zu erforschen, auch durch mancherley neue Verbindungen ganz neue künstliche Körper zu bewirken, mancherley Hülfsmittel und Verfahrungsarten erfordert werden müssen, das werden Sie leicht begreiffen können.

Nach diesem Begrif werde ich nun hoffentlich von dem folgenden Punkte (§. 99. 106), worinn der eigentliche **Gegenstand der Chemie** bestehet, Ihnen keine weitläuftige Erklärung zu machen nöthig haben. Es sind nemlich alle Körper der Natur, ohne Unterschied, Gegenstände der Chemie. Von jedem derselben müssen Sie nun seine Eigenschaften, Grundmischung, und die Eigenschaften seiner Bestandtheile, Schritt vor Schritt, aus belehrenden Schriften zu erforschen suchen. Aber eben hierzu gehört vorzüglich die grosse Kenntniß von der ganzen Summe der Kräfte aller natürlichen Körper und ihrer Bestandtheile. Denn bloß durch die richtige Benutzung dieser Kräfte muß der Chemist seinen Endzweck zu erreichen suchen. Darinn besteht eigentlich die größte Wissen-

schaft des Chemisten. Denn, wenn er etwas ausführen will, so kann er der Natur nicht mit Worten befehlen, sondern er muß Wesen aus der Natur darzu gebrauchen, von denen er erfahren hat, daß sie Kräfte besitzen, durch deren Wirkung sein Zweck erlanget werden kann. Hieraus ziehen Sie vorläufig den wichtigen Grundsatz: daß jede anerkannte wahre Wirkung eines Körpers zu bemerken nothwendig ist, und zum Ganzen gehört.

Sind demnach alle Körper der Natur Gegenstände der Chemie, so werden Sie leicht die Nothwendigkeit begreiffen, daß Sie sich vor allen Dingen erst mit der Menge der Mannigfaltigkeit dieser Körper bekannt machen müssen. Sie müssen das Unschickliche auffallend empfinden, eine Wissenschaft zu betreiben anzufangen, die sich über alle natürliche Körper ausbreitet, ohne zuvor diese Körper nach ihrer Mannigfaltigkeit und Anzahl auch nur bloß historisch zu kennen. Zu dem Ende wird es nothwendig seyn, sich etwas Kenntniß der Naturgeschichte aus einem guten Lehrbuche zu verschaffen; und darzu schlage ich Ihnen vor:

Torbern Bergmanns physikalische Beschreibung der Erdkugel. Greifswalde 1782. 2. Bände. 4.

J. Carl Bonnets Betrachtung über die Natur. Leipzig 1783. 2. Bände.

Wollen Sie sich aber mehr auf das Mineralreich anfänglich einschränken, so empfehle ich,

Rich. Kirwans Anfangsgründe der Mineralogie. a. d. engl. übersetzt. Berlin und Stettin 1785. 8.

sich bekannt zu machen. Am nützlichsten wird es für Sie seyn, wenn Sie mit diesem Buche in der Hand ein gutes Mineralienkabinet mit Muße und Aufmerksamkeit betrachten können. Bey der Bekanntmachung mit der ganzen Naturgeschichte werden Sie vorzüglich auf den Unterschied der drey besondern so genannten Naturreiche

Achtung

Achtung zu geben haben, und wie alle Körper, welche zum Mineralreich gerechnet werden müssen, unorganisirt, die Körper des Gewächs- und Thierreichs aber organisirt sind. Bey jedem dieser drey Reiche muß wieder die beste Klaßifikation zum systematischen Begrif beybehalten werden.

Sind Sie nun so weit fortgeschritten, daß Sie einigermassen die verschiedenen Körper der Natur übersehen können, so dürfen Sie nun auf den Uebergang aus der Natur in die Kunst bedacht seyn. Sie können jetzt die ganze Natur in ihrem Umfange mit einem aufgeschlagenen Buche vergleichen. Wie nun aber kein Buch gelesen und verstanden werden kann, wenn man die Sprache nicht versteht, worinn es geschrieben ist, eben so geht es mit der Natur auch. Man muß ihre Sprache verstehen, wenn man mit ihr näher bekannt werden will. Alle in der Natur vorgehende Wirkungen sind Sprache der Natur, und die einzelnen Körper sind vergleichungsweise ihre ausdruckvollen Worte. Wie man aber bey Erlernung einer jeden Sprache wissen muß, daß ihre Worte aus verschiedenen Sylben bestehen, und diese zuerst aus einzelnen Buchstaben zusammengesetzet sind, eben so nothwendig ist auch dieß zu erwägen, wenn man die Sprache der Natur verstehen lernen will. Alle Körper der Natur sind nemlich, wie die Worte einer Sprache, aus verschiedenen Bestandtheilen zusammengesetzt, (Handb. d. Chemie § 100 – 4) welche nach dem angegebenen Vergleiche Sylben der Natur genennt werden können, deren entfernte Bestandtheile erst die einzelnen Buchstaben der Natur vorstellen. Will man also die Sprache der Natur verstehen lernen, so muß man zuerst ihr Alphabeth, oder ihre einfachen Buchstaben sich bekannt machen; dann lernt man solche zusammensetzen oder buchstabieren, und endlich erst lesen und verstehen.

Hiernächst ist es nothwendig, daß Sie sich bald anfänglich mit den gebräuchlichen Kunstwörtern und deren Begrif bekannt machen, die in der Kunstsprache vorkommen und zu wissen unentbehrlich sind. Dahin gehört der Unterschied der Bestandtheile zwischen nahen und entfernten, zwischen physischen und chemischen, ganze Theile, Edukt und Produkt, Zerlegung, Zusammensetzung, Zertrennung, Zusammenfügung und Zusammenhäufung, Aggregat und Aggregation; ferner, was einfache Körper oder Mischungen, zusammengesetzte und mehr zusammengesetzte Körper sind, und wodurch sie sich wieder von zusammengehäuften Körpern unterscheiden. Hiervon können Macquers chemisches Wörterbuch, Baume Experimentalchemie, ingleichem Handbuch der allgemeinen Chemie §. 100 — 5. nöthigen Unterricht gewähren. Ueberhaupt rathe ich Ihnen im ersten Jahre, oder noch besser in den ersten zwey Jahren sich lediglich an diese Bücher zu halten, weil darinn alle bedürfende Erläuterungen zu finden sind. Ausser diesen kommen auch noch andere Kunstwörter vor, die zur Beschreibung der mancherley Eigenschaften der Körper gebraucht werden müssen. Von solchen sind vorzüglich noch folgende zu bemerken: Gleichartig, fremdartig, fest, dicht, derb, verdichtet, verdickt, verdünnt, ausgedehnt, feuerbeständig, flüchtig, leichtflüßig, schwerflüßig, dehnbar, zähe, brüchig, zerfliessend, schmelzend, verwitternd, ausgesüßt, schwefelicht, brandig, scharf, ätzend, verglaßt, verschlakt u. d. m.

Sobald sich nun diese vorläufige Begriffe festgesetzt haben, so kann alsdann ein Schritt weiter vorwärts gethan werden. Zu solchem Endzweck aber können Sie von dem Grundsatze ausgehen: daß alle natürliche Körper, auf sehr mannigfaltige Art, von Gott, dem allgemeinen Herrn der Natur, aus verschiedenen Wesen, welche

Bestandtheile derselben genennt werden, zusammengesetzet worden sind. Ehe Sie nun der Lehre von der Scheidungs- und Verbindungskunst der Körper, die unter dem Namen Chemie begriffen wird, näher treten, so rathe ich, was ich schon mehrmals nützlich gefunden habe, sich zuvor von ihren bisher erkannten allgemeinen ersten Bestandtheilen, und deren mancherley Zusammensetzungen einen vorläufigen Begrif zu verschaffen, und also hierdurch die Erkenntniß der natürlichen Körper gleichsam aus der Wurzel anzufangen und zu verfolgen. Zu dieser Absicht empfehle ich das erste Kapitel der reinen Chemie §. 128 — 139. in meinem Handbuche der Chemie von den Uranfängen so lange durch zu studieren, und die darinn vorkommenden einzelnen Gegenstände in Macquers Wörterbuche nachzuschlagen, und eben so fleißig nachzulesen, bis Sie davon einen befriedigenden Begrif erlanget haben. Bey dieser angestellten Vergleichung werden Sie bey der Lehre vom Feuer, als Element betrachtet, bemerken, daß wir beyde von einander abweichen. Zu dieser Beurtheilung gehört nun freylich schon mehr Kenntniß, als ich bey Ihnen erwarten kann; ich weiß daher in diesem Fall keinen andern Rath, als, wenn Ihnen mein Lehrbegrif verständlich ist, diesen so lange anzunehmen, bis Sie in der Folge bey mehrerer Erfahrung fester darüber zu urtheilen im Stande sind.

Von diesen vier Wesen, die in Vergleichung mit allen andern uns zur Zeit bekannten einfach genennt werden können, müssen Sie gleich die Eigenschaften eines jeden sehr wohl bemerken. Darunter ist die merkwürdigste, die ungemein starke Kraft sich unter einander zu verbinden, die den Grund zu allen nachfolgenden daraus zu entspringenden Körpern ausmacht. Hierdurch werden Sie sich leicht erklären können, warum in der ganzen

Natur kein einziges Element im ganz reinen Zustande angetroffen werden kann, und wie solche demnach bey ihrem Eintritt in die natürlichen Körper, während ihrer Entstehung, nach der am Ende des ersten Kapitels befindlichen Anmerkung, schon in verschiedener Verbindung unter-mit einverleibet werden.

Dieß mag zum Anfange genug seyn. Die Ausführung aller Punkte wird etliche Monate Zeit erfordern. Wenn diese werden verstrichen seyn, sollen Sie wieder einen Brief von mir erhalten, worinn ich Ihnen eine neue Station vorzeichnen werde. Lassen Sie nur bey jetziger erstern den Muth nicht sinken; die folgenden werden nach und nach immer leichter werden. Zum deutlichen Begrif einer jeden unbekannten Sache gehört Lesen und fleißiges Wiederholen. Glauben Sie mir auf mein Wort, das sich auf meine eigne Erfahrung gründet, daß dadurch sehr viel möglich gemacht werden kann, und daß die Befolgung des Sprüchworts, Repetitio est mater studiorum, eine ganz besondere Zauberkraft besitzt. Ich wünsche, daß Sie ganz davon belebt werden mögen, und verbleibe stets

Ihr

treuer Freund

Wiegleb.

Zweyter Brief.

Wertheſter Freund!

Aus Ihrem jüngſten Schreiben habe ich mit Vergnügen die Nachricht vernommen, daß Sie mit den erſten Schritten, die ich in meinem vorhergehenden Briefe Ihnen vorgezeichnet habe, ob Sie gleich etwas mühſam geworden, zufrieden ſind, und nunmehr auch bald die fernere Anleitung zu den folgenden zu erhalten wünſchen. Ehe aber dieß geſchehen kann, muß ich Ihnen zuvörderſt den mir gemachten Einwurf wegen der beſchriebenen Elemente beantworten.

Sie führen an, daß es Ihnen unbegreiflich wäre, wie aus jenen 4. angegebenen Weſen alle Körper in der Natur — Gewächſe, Thiere, Metalle und andere Mineralien — entſtehen ſollten, und wodurch ſolches bewieſen werden könnte? Darauf antworte ich Ihnen: 1) Daß das Daſeyn dieſer Weſen in der Natur unumſtößlich iſt; 2) daß ſie in Vergleichung mit allen andern Körpern die einfachſten ſind; 3) daß ſie in allen andern Körpern, aber nicht andere Körper in ihnen angetroffen werden; und daraus urtheilt man mit Vernunft, daß alle andere Körper aus ihnen beſtehen müſſen. A priori haben wir keinen Beweis, und keine Macht, aus dieſen Elementen willkührlich allerhand Körper zuſammen zuſetzen. Dies iſt nur Vorrecht der Gottheit; und was dieſe thun kann, iſt uns nicht möglich, nach dem ganzen Umfange zu begreifen. Wir alle müſſen demnach auf dieſen klaren Begrif Verzicht thun. Nennen Sie alſo immer die Lehre von den Uranfängen oder Elementen eine angenommene

Meynung, die a priori nicht bewiesen werden kann; ich habe sie ja selbst für nichts mehr ausgegeben. Lesen Sie doch nur §. 137. u. f. f. in meinem Handbuche darüber nochmals nach. Der Beweis, daß alle Körper der Natur aus diesen Wesen bestehen, kann nur a posteriori geführt werden. Das heißt, wie im §. 138. auch schon erwähnt ist, daß bey der endlichen höchsten chemischen Analysirung der Körper, keine andern, als diese einfachern Wesen daraus zum Vorschein gebracht werden können, und mithin das ganze Wesen der Körper sich nur auf jene viere zurückführen lasse: also urtheilen wir daraus, daß sie die allgemeinen Uranfänge aller natürlichen Körper seyn müssen.

Nunmehro kann ich Sie nach dem geäußerten Wunsche einen Schritt weiter vorwärts leiten. Wenn Sie sich die ganze Menge aller Körper der Natur vorstellen, so merken Sie dabey, daß Sie auf dreyerley Art eingetheilt werden können. Erstlich, nach den drey Naturreichen, in mineralische, vegetabilische und animalische Körper; zweytens, nach der Struktur, in unorganisirte und organisirte; drittens, nach der Grundmischung, in gemischte, zusammengesetzte, und mehr zusammengesetzte. Auf die beyden erstern Arten pflegt sie der Physiker einzutheilen; nach der dritten Art aber theilt sie der Chemist ein, der nur allein auf die Grundmischung der Körper sieht, und auf die äusserlichen Unterschiede weniger achtet. Daher nennt man die letztere Art die allgemeine chemische Eintheilung, wobey weder auf den Unterschied der Naturreiche, noch auf die Organisation gesehen wird. Denn für den Chemisten besteht die ganze körperliche Natur nur aus einem Reiche. Jene eingeschränkte Eintheilungen haben in der Chemie zu allerhand falschen Begriffen Anlaß gegeben. Man verband mit dem Unter-

schiede der Naturreiche auch gleich ganz besondere Bestandtheile in einem jeden, und schrieb daher immer gewisse Substanzen nur einem Reiche absolut zu, die doch in der ganzen Natur allgemein angetroffen werden. Diese chemische Eintheilung ist nicht etwa aus der Luft gegriffen, sondern sie gründet sich auf genugsame Erfahrungen. Die nächste Aufmerksamkeit ist nun auf den Unterschied zu richten, welcher an diesen dreyerley Arten von Körpern zu beobachten ist.

Nachdem Sie nun im ersten Kapitel die einfachsten Wesen der Natur, die Uranfänge der Körper, sich bekannt gemacht haben, so können Sie jetzt im andern Kapitel die gemischten Körper in Betrachtung ziehen. Hierbey ist zuerst auf den allgemeinen Begrif derselben und deren verschiedne Natur (§. 140.) zu merken. Darunter werden also Körper verstanden, die zunächst aus der Verbindung der im ersten Kapitel beschriebenen Uranfänge entspringen. Zu solchem Beweise führe ich Ihnen den allgemeinen Erfahrungssatz an, daß jemehr Körper zusammengesetzt sind, je leichter die Scheidung der zusammengesetzten Theile von einander bewirkt werden kann; und daß ferner bey weniger zusammengesetzten auch die Scheidung viel schwieriger sey, weil ihre Bestandtheile einfacher, und eben deswegen einander feste anhängen. Daraus läßt sich richtig folgern, daß die Bestandtheile derjenigen Körper, welche am allerschwierigsten oder gar nicht weiter geschieden werden können (und von solcher Art sind die sogenannten gemischten Körper), nach unsern Begriffen nichts anders, als die einfachsten Uranfänge selbst seyn müssen. Dies ist auch nur ein Beweis a posteriori, daß die Mischungen aus direkter Verbindung der Elemente entspringen; a priori hat ihn auch noch kein Sterblicher führen können. Es ist sehr merkwür-

dig, daß eigentlich nur eine sehr geringe Anzahl von Körpern vorhanden ist, welche mit Recht darunter gerechnet werden können. Um so mehr aber ist es nöthig, solche vor allen übrigen nach ihren unterscheidenden Kennzeichen zu bemerken.

Dieses Kapitel ist von ungemeiner Wichtigkeit, weil darinn diejenigen Körper beschrieben sind, deren genaueste Kenntnis schlechterdings unentbehrlich ist. Vom Phlogiston (§ 141.), das bey den meisten chemischen Operationen eine grosse Rolle spielet, müssen Sie sich erst einen deutlichen Begrif zu verschaffen suchen, und dann auf dessen Unterschied von reinem Feuerwesen wohl merken. In den Lehrbegriffen von den salzigten Mischungen bleiben Sie etwas bey der Theorie von der Entstehung der Salze, und der dabey wirkenden Grundursachen (§. 149. u. f.) stehen. Es ist Hypothese, die nicht alle Chemisten annehmen, die mir aber dem ohngeachtet noch diese Stunde, in Vergleichung der gegenseitigen Begriffe, am wahrscheinlichsten ist. Sie können darüber in Macquers Wörterbuche B. I. den Artikel Aetzbarkeit nachlesen. Ohnerachtet derselbe S. 67. 68. und 78. dem Feuerwesen die ätzende Kraft zugestehen muß, so erklart er sich doch S. 79 über die Natur der Salze, und die ihnen eigenthümliche Schärfe dahin, daß die ätzende Beschaffenheit, die auflösende Kraft, der scharfe Geschmack, kurz, die ganze Wirksamkeit jeder materiellen Substanz auf eine andere, nur die Wirkung der Urkraft, oder derjenigen allgemeinen Kraft sey, mit welcher alle Theile der Materie streben, sich mit einander zu vereinigen; kurz, Aetzbarkeit sey nichts anders, als Erfolg der Anziehungskraft, mit welcher sich die Theile der Aetzmittel bestrebten, sich mit den Theilen anderer Körper zu vereinigen—.

Dies kann wohl als Erklärung der bloßen Wirkung gelten; wenn man aber weiter fragt: warum die allgemeine Anziehungskraft nur in gewissen Körpern sich mit der ätzenden Wirkung äussere? und was also in diesen für eine besondere ätzendwirkende Grundursache vorhanden sey, welche als die entfernte Ursache dieser eignen Wirkung angesehen werden müsse? so findet man in jener Erklärung keine Befriedigung. Nach meinem Bedünken kann darauf keine genugthuendere Antwort gegeben werden, als, daß es hier die besonders modifizirte Feuermaterie seyn müsse, wodurch eben jene allgemein anziehende Grundkraft auf einen sehr hohen Grad der Wirksamkeit, der sich durch Aetzbarkeit äussert, gebracht werde. Ich sehe demnach den S. 87. a. a. O. vorkommenden Schluß für eine starke Uebereilung dieses sonst sehr gelehrten Mannes an, nach welchem er von dem Satze — daß Aetzbarkeit nichts anders als Wirkung des Feuers ist, welches Aetz- und Auflösungsmittel enthalte — behauptet, daß ihn nur der in der Physik unerfahrenste Mann annehmen würde. Er scheint darinn gefehlt zu haben, daß er sich eingebildet, es werde ein grobes aktuelles Feuer als Ursache der Aetzbarkeit von seinen Gegnern in den ätzenden Auflösungsmitteln angenommen; und in dem Falle hätte er Recht. Da wir uns aber unter Feuermaterie ein weit subtileres Wesen vorstellen, so wird der Fehler auf seiner Seite bleiben —.

Nächstdem bemerken Sie §. 152-7. die eingeschränkte Beschreibung der einfachen Salze, deren Unterschied von andern im folgenden Kapitel sehr wohl in Acht genommen werden muß. Im §. 158-63. finden Sie ferner die einfachsten Erden, nach ihrer bisher erkannten Anzahl und Eigenschaften, imgleichen wodurch sich eine jede von

der andern unterscheidet, beschrieben. Wollen Sie sich künftig einmal auf die chemische Untersuchung der Erd- und Steinarten des Mineralreichs einlassen, so müssen Sie die hier beschriebenen Eigenschaften und Kennzeichen als die unentbehrlichsten Grundsätze betrachten. Beym §. 164. richten Sie die Aufmerksamkeit auf den Unterschied zwischen den eigenthümlichen Erden der unedlen Metalle und diesen Metallen selbst; im folgenden Paragraph aber bemerken Sie den grossen Unterschied der edlen Halb- und ganzen Metalle von den erstern. Zuletzt beherzigen Sie noch den (§. 166.) beschriebenen eigenthümlichen Charakter aller der in diesem Kapitel beschriebenen Körper wohl, wodurch sie sich von allen andern unterscheiden. Es ist starkes Antidotum wider das höchst-verderbliche alchemistische Gift darinn befindlich.

Die Substanzen, welche Sie in den beyden ersten Kapiteln bisher kennen gelernt haben, machen zusammen vergleichungsweise das grosse Alphabet in der Sprache der Natur aus. Jene ersten Elemente, oder Uranfänge sind die einfachsten lauten Buchstaben, oder die Vokalen, die Körper aber des andern Kapitels, die sogenannten Mischungen, die Konsonanten. Ihre einfachere Verbindung untereinander zeigt das Buchstabieren der Natur, und deren mehrere Zusammensetzung das Lesen an; wovon Sie in dem folgenden Kapitel schon mancherley Beyspiele antreffen werden.

Nun können Sie zum dritten Kapitel des Handbuchs übergehen, worinn von zusammengesetzten Körpern und deren verschiedenen Arten Belehrung zu finden ist. Hier bemerken Sie zuerst, was unter zusammengesetzten Körpern verstanden werden muß, und wie solche in einfach-

zwiefach- und vielfach zusammengesetzte zu unterscheiden sind; dann endlich, daß jede von diesen dreyerley Arten der zusammengesetzten Körper in erdigte, metallische, salzige und brennbare Zusammensetzungen eingetheilt werden müssen.

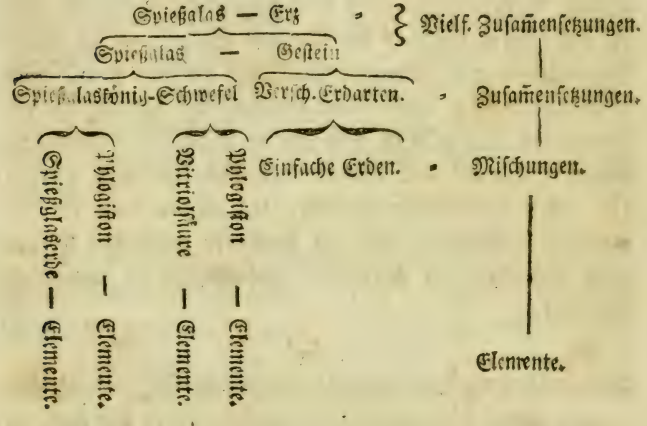
Der Hauptbegrif von diesen Körpern besteht darinn, daß sie aus der Verbindung jener sogenannten Mischungen entstehungen sind. Der § 171. über die Zusammensetzung der unedlen halben und ganzen Metalle verdient genaue Beherzigung. In den folgenden §. 172-7. sind in gedrängter Kürze, die übrigen Salze, welche unter dem allgemeinen Namen Mittelsalze bekannt sind, nach dem Unterschied ihrer Natur sorgfältig zu beobachten. Besonders aber will ich Sie hierdurch auf den eigenthümlichen Charakter der einfach - zusammengesetzten Körper (§. 179.) aufmerksam machen, und zugleich noch die Anmerkung beyfügen, daß die darunter gehörigen Körper noch besonders in dreyerley Ordnungen zu unterscheiden sind:

Die erste Ordnung begreift diejenigen Zusammensetzungen unter sich, deren Bestandtheile durch Versuche zu bestimmen sind; die man aber dennoch aus solchen Bestandtheilen künstlich nicht wieder zusammensetzen kann. Z. B. Thon, Kiesel, Edelsteine, Zucker, Oel, Weingeist ꝛc.

Die zweyte Ordnung besteht aus solchen, deren Bestandtheile durch Versuche bestimmt werden können, ob sie schon nicht alle sinnlich darzustellen sind; die sich aber dennoch, nach erkannten Versuchen, aus den bestimmten Bestandtheilen künstlicher Weise wieder zusammensetzen lassen. Beyspiele: Schwefel und alle unedle halbe und ganze Metalle.

Die dritte Ordnung begreift solche, deren Bestandtheile sinnlich ausgeschieden, und die auch durch deren Vereinigung in ihrer ganzen vorigen Beschaffenheit wieder künstlich zusammengesetzt werden können. Beyspiele: sämtliche Mittelsalze.

Die verschiedene Zusammensetzungsarten der natürlichen Körper will ich Ihnen durch ein Beyspiel anschaulich machen:



Nunmehro sind Sie, mein Freund! an einen grossen Ruhepunkt gekommen; nun muß alles nochmals, besser mehrmals, im ganzen Zusammenhange wiederholt werden, was bisher vorgekommen ist. Denn Sie müssen hierbey wissen, daß alles, was bis hieher in den ersten drey Kapiteln des Handbuchs vorgetragen worden ist, nur den ersten Blick ausmacht, welchen Anfänger in die natürliche Grundmischung der Körper thun können. Von einem blossen Blick aber kann man nicht gleich einen deutlichen Begrif erwarten; er muß daher oft wiederholt werden, und dadurch wird man immer deutlicher sehen, und

geübtere Augen erlangen. Kein naher Gegenstand kann gleich mit einem Blicke ganz genau gefaßt werden, und noch vielweniger ein solcher, der so entfernt außer unserm sinnlichen Wirkungskreise liegt, als die natürliche Grundmischung und Entstehung der natürlichen Körper aller Art.

Hierbey will ich Ihnen noch eine sehr nützliche Regel ertheilen. So oft Sie in der Folge eine solche Station werden zurückgelegt haben, so suchen Sie die Hauptpunkte des Vortrags zusammen in eine systematische Tabelle aufzustellen, und sich dadurch das Ganze zur schnellen Uebersicht zu bringen. Zu solcher Anleitung habe ich gleich Anfangs vom Mineralreich ein kleines Beyspiel gegeben. Vom ersten Kapitel ist eine solche Uebersicht sehr leicht. Am Ende des andern habe ich wieder einen Wink dazu gegeben. Und nun will ich Ihnen noch vom dritten Kapitel den systematischen Innhalt zum Muster aufstellen:

Zusammengesetzte Körper.

- einfach zusammengesetzte
  - erdigte — Gips, Schwefelspat, Thon.
  - metallische — unedle halbe u. ganze Metalle.
  - salzige — Mittelsalze { salzige, erdigte, metallische, brennbare,
  - brennbare — Kampfer, Oele, Weingeist.
- zwiefach zusammengesetzte
  - erdigte — Sandmergel,
  - metallische — Spießglas, Zinnober.
  - salzige — vitriolischer Alaun,
  - brennbare — Erdharze.
- vielfach zusammengesetzte
  - erdigte — Gneus, Granit.
  - metallische — Erze.
  - salzige — rohes Seesalz,
  - brennbare — Torf, Steinkohlen.

Auf solche Art können Sie nun bey allen folgenden Kapiteln fortfahren; Sie werden ganz ohnfehlbar den Nutzen davon an sich bemerken, und mir dafür danken. Bald soll ein dritter Brief nachfolgen von

Ihrem Freunde

Wiegleb.

Vorschlag
einer Verbesserung
der
Strahlableiter
auf hohen Thürmen.

Das Einschlagen des Gewitters in Thürme geschiehet so oft, daß es wenige Städte giebt, deren Annalen nicht Beyspiele erzählen.

Schon die emporstrebende Spitze, die sich allemal in Metall endet, hat anziehende Kraft, und ihrer Höhe wegen trift der Strahl eher, der sonst, ohne Nachtheil zu bringen, sich durch die Luft fortschleudern, oder bey gesenktem Schuß ein niedrigeres Gebäude, oder die Strasse, Platz oder anders unbedeutenders treffen müßte.

Man hat zwar auch darauf Bedacht genommen, dergleichen Gebäude vermittelst der Ableiter sicher zu stellen. Aber die Erfahrungen über die Ableiter sind noch nicht vieljährig genug, noch nicht geprüft genug; ob sie auch an dergleichen Höhen, die ohne besondere Gerüste unersteiglich sind, sichern? Ich wünschte also von einem zuverläßigen Beobachter dergleichen Naturbegebenheiten die Beantwortung folgender Fragen:

1. Kann der Drath bey ausserordentlich starkem Zufluß der Gewitter-Materie nicht so überladen werden, daß da eine Entladung entstehet, daß er Funken ausgleiten läßt, und sich der Feuerstrom theilet? Oder muß ohne Fehl die Blitzmaterie ganz durch den Drath bis in die Erde oder in das Wasser hinab strömen?

2. Wenn sich der Feuerstrom theilen und von dem Ableiter ausgleiten kann, muß er dann nicht auf anderes Metall gehen? (welches Thurm und Gebälke bindet, und zu vielen Centnern schwer, ausser aller Proportion mit dem Ableiter, in Ankern, Schlaudern, Stangen und Klammern steckt) und muß bey einer solchen Abgleitung der Thurm nicht so, wie ohne Ableiter, entweder zersplittert, oder in Brand gesteckt werden?

3. Wie

3. Wie lang bedarf, ohne Gefahr, der Drath keiner Besichtigung, keiner Reparation? und kann er durch Rost, Grünspan ꝛc. nicht verdorben, oder gefährlich werden?

4. Wenn der Ableiter Besichtigung oder Reparation bedarf, wie ist es möglich, hin zu kommen, ohne die grossen Kosten zu haben, bis zur Spitze des Thurms Gerüste machen zu müssen? Machen diese Gerüste die Sorge für den Thurm nicht kostbar und lästig? Der Thurm mit Schindeln bedekt und gut mit Oel getränkt, bedarf sonst nur alle 10 Jahre des Gerüstens und der Reparation.

5. Wer darauf Achtung giebt, siehet oft viele Vögel auf die Ableiter absitzen. Der Kath nun, den diese fallen lassen, verursachet auf den Meßing- oder Kupferdrath Rost. Dieser Rost erzeuget Grünspan, der nach und nach auswächst und grosse Flecke verdirbt — Kann dann bey einem solchen verdorbnen Theil des Ableiters der Feuerstrom nicht unterbrochen werden, daß er überspringen muß?— Oder kann dieser fremde Auswuchs, der kein Metall mehr ist, den besagten Strom nicht so hemmen, daß er ausgleitet, einschlägt, und erst dann den Ableiter wieder findet, wenn der Thurm geschädigt oder entzündet ist?

Diese Fragen geschehen keineswegs in der Absicht, den Nutzen der Ableiter verdächtig zu machen, sondern vielmehr das Nachdenken auf Verbesserung derselben zu erwecken.

Eine Kirche, ein hoher schöner Thurm ist oft die einzige Zierde einer Stadt, aber auch dasjenige Gebäude, welches der Stadt die größte Gefahr bringt, wenn da Entzündung entsteht, weil wegen seiner Höhe und engem

Raum die Pumpen nur wenig Wirkung thun können, besonders zu nächtlicher Zeit, da sich nicht immer entschloßne Männer finden, die Leib und Leben in augenscheinliche Gefahr setzen wollen. Ueberdas schliessen sich die Thürme auf einer gewissen Höhe so enge, daß man sie nicht mehr ersteigen kann.

Also ist es wichtige Angelegenheit des Publikums, oder der Regierung, dergleichen Gebäude (deren Wiederherstellung nach erlittenem Brand oft die Kräfte einer Stadt übersteiget) zu sichern, und dabey alles Menschen mögliche zu thun.

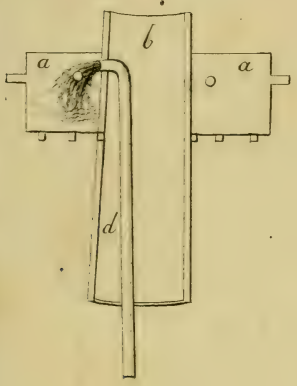
Ich wage nun einen Vorschlag, den Strahlableiter mit einer Löschmaschine zu verbinden, die so lange unwidersprechliche Wirkung thun muß, so lange die Erfahrung lehret, daß das Gewitter niemal einen Ableiter zerrissen habe, und die Möglichkeit zugestanden wird, daß bey ausserordentlich heftigem Gewitter der überladene Ableiter ausgleiten läßt. Untrügliches in Naturwirkungen ist nichts; das beweisen die Systeme der ältern Naturkundiger, die täglich durch neue Erfahrungen verbessert, und wieder über den Haufen geworfen werden.

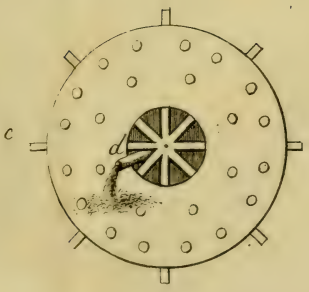
Die Maschine besteht in einer kupfernen Kapsel, von abgehämmertem rothem Kupfer, ohne einige Vergoldung; im Durchschnitt 3 Schuh und 1 Schuh hoch (Fig. a.) diese Kapsel hat unten 24 Röhren, jede von 1. Lt. Caliber, in doppeltem Zirkel, wie C. Ueber den 24 Boden-Röhren stehen dann noch 8 andre in der Mitte der Kapselwand, von denen jede 2 Loth Caliber hat.

b.) Ist der so geheissene Stiefel, welcher über die Helmstange hinab auf die Concentration der Speerbalken geschoben wird.

c.) Die Kapsel von unten, mit ihren 32. Wasserröhren.

d.) Eine Röhre von Kupfer von 40. Loth Caliber, die sich in die Kapsel ergießt, zwischen dem Gebälk hin-


a
b
a
d


c
d

auf und auf den Grund des Thurms hinabgeht; und dieses ist mein Ableiter.

Dieser Ableiter geht nun durch den ganzen Thurmhelm bis in die Windberge hinab, ohne einiges Holz oder anderes zu berühren, als was zu Befestigung des Ableiters nothwendig ist. Vor den Windbergen wende ich den Ableiter in eine Ecke der Thurmmauer, und lasse denselben durch alle Boden senkrecht hinab, bis an das unterste Licht des Thurms gegen die Strasse. Da nehme ich ihn dann ausser den Thurm, und lasse denselben bis auf 5. Schuh Höhe von der Erde auslaufen, wo sein Ende eine metallene Schraube macht. Von der Schraube weg senkt sich eine starke eiserne Stange noch 5. Schuh tief in die Erde hinab, welche mit einem Kästgen verwahret wird, damit Schraube und Stange gesichert bleiben.

So habe ich nun meinen Ableiter, der so gut als ein andrer abführt, indem er von der Spitze des Thurms ununterbrochen bis tief in die Erde hinab geht, der in die hundert Jahre ohne Reparation dauren kann, wenn er nicht durch Gewitter selbst zerstöret wird. Geschähe dieses, so ist jeder andre Ableiter eben so gut paßiv, ja noch mehr, da kein Drath die Circumferenz meiner Röhre hat, und mir so viel vom Feurstrom fassen kann.

Sollte es nun geschehen, daß wirklich sich der Feurstrom theilete, ausgleitete, und der Stral den Thurm entzündete, so brauche ich die Maschine zum Wasser.

In der Nähe des Ausgangs meines Ableiters soll immer eine Wasserpumpe stehen. Diese Pumpe (die 40. Loth Wasser ohne Drang-Caliber oder Rohr führt) wird vermittelst eines 10. Schühigen doppelten Lederschlauchs bey der Metall-Schrauben-Mutter an den Ableiter aufgeschraubt. Dann geben ein paar andre Spritzen von ferne, auch mit abgeschraubten Drangröhren Wasser genug. Kann nun meine Pumpe arbeiten, so habe ich in ein paar Minuten Wasser in

der Kapsel, welches auf dem Stiefel zerplatzt, und 40. Loth stark in dreyfachem Zirkel den Helm umschlägt. Also kann von aussen kein Feuer sich ausbreiten. — Brennt es aber von innen am Gebälke, so dient mir die gleiche Maschine gedoppelt.

Jeder Thurm hat, oder soll seinen kupfernen Wassersammler haben, und dabey eine ordentliche Spritze, die ein Mann bequem drucken kann. An der Aussenseite des Helms ist in die Queere ein kupferner Kännel befestigt, wo sich das abrinnende Regenwasser sammelt, und durch eine Röhre in den Sammler geführt wird. Aus dem Sammler geht wieder eine Röhre in den Helm zurück, wodurch der Ueberfluß des Wassers abläuft. Dann noch eine dritte, um den Sammler ganz leer zu machen, am Boden des Sammlers mit einem Hahne versehen. Ich würde also noch ein viertes Rohr, auch mit Hahne, da anbringen, und demselben die Richtung geben, daß ich gleich an der Spritze, die auf dem Boden befestigt wurde, meinen Hahn drehen und der Spritze Wasser geben könnte. Wenn nun meine Hauptpumpe geht, und das Wasser über den Helm hinabströmt, so wird mein Sammler immer mit einem Theil desselben angefüllt, und eben so meine Spritze, bis ich den Hahn anderst stelle. Und damit können 4. Männer, (die wegen starkem Drucken zur öftern Ablösung nothwendig sind,) den ganzen Helm in dem Innern genug vertheidigen.

Damit aber ein solcher Wasserstrom das innere Gebäude des Thurms, Uhr, Glocken ꝛc nicht schädige, so würde ich den obersten Boden, wo das Gemäur und Helm sich vereinigen, mit Kupfer belegen, demselben auf alle Ecken ein wenig Fall geben, und so das Wasser wieder ablauffen machen.

Ich habe dann noch einige Bedenklichkeiten wegen den ledernen Schläuchen zu machen, die zu Thurm-Spritzen gewöhnlich gebraucht werden. Diese Schläuche sind da,

nach Abwechslung der Jahrszeiten, excessiver Hitze oder Kälte ausgesetzt, welches alles das Leder nicht verträgt, wenn es nicht sehr oft mit Fett und schmierigter Materie wohl unterhalten wird. So bald dann Wasser plötzlich und mit Gewalt durchgepreßt wird, bersten sie gewöhnlich. Dabey verliert man aber Zeit, andre aufzuschrauben; oder man hat keine andre bey der Stelle, die zum Caliber taugen. Diesem Uebel abzuhelfen, würde ich durch den Helm hinauf dem Balken nach, ebenfalls Rohre von Kupfer, jedes 10 Schuh lang anbringen, und diese 10 schühigen Rohre hätten auch ihre Schrauben und Muttern, und könnten mit Geschwindigkeit im hinaufsteigen aufgeschraubt und nach Bedürfniß verlängert werden. Hat man dann die erforderliche Höhe, wo das Drangrohr gebraucht werden soll, so hat dieses Rohr einen Ansatz von Leder 4 Schuh lang, der dann auf das oberste Rohr geschraubt wird, und dazu dient, das Rohr nach Nothdurft auf alle Seiten wenden zu können. — Mit diesen Röhren ist man gesichert, da sie niemals bersten; und sind die Kosten von dem Belange nicht, daß sie abschrecken sollten, sie aufzuwenden.

Wenn mein Thurm bis an seine Spitze 280. Schuh hoch ist, so bedarf er wegen den Krümmungen 300 Schuh Röhren.

300.	Schuh Röhren von Kupfer, jede 10. Schuh lang, und 40 Loth Caliber. Der Schuh à 1 fl. 9 kr.	fl. 345. —
30.	Kupferne Bandschrauben, welche die Röhren vereinigen und binden, jede 1 fl.	30. —
1.	gegossene Metallschraube, am untersten Ende der Kupferröhre, mit ihrer Mutter	5. —
	Die kupferne Kapsel auf dem Helm, mit der Hülse	40. —
	pr. Eisen, Schlosser- und andre Arbeit	50. —
	Summa der Kosten des Ableiters.	fl. 470. —

Wenn nun der Thurm bey den Windbergen schon seinen Wassersammler hat, eine Spritze vorhanden ist, und ich die innere Vertheidigungsanstalt noch hinzu thun will, so ist der einzige Aufwand:

8. Kupferne Röhren von 12. Lt. Caliber, jede 8 Schuh lang á 1 fl. der Schuh	fl.	64. —
7 Schrauben.		7. —
1. Lederner Schlauch zum Drangrohr, 4. Schuh lang, pr. Abänderungen an dem Sammler und dergleichen unbeträchtliche Sachen. . . .		20.
	fl.	561. —

Muß ich aber Salvo Errore & Omissione wie andre Calculateurs rechnen, so nehme man 600. fl. als das Höchste, das es nicht kosten kann, an, und vergleiche damit die Kosten eines gewöhnlichen Drathableiters, der nach meinen Besorgnissen vielen Zufällen ausgesetzt ist.

Sollte dieser mein Vorschlag die Aufmerksamkeit eines Sachverständigen Lesers erwecken, so würde ich gerne meinen Namen hier beysetzen, um seine Belehrungen oder auch Beyfall erfahren zu können. Da ich aber nur aus Liebe und Dienstbegierde für das Publikum mich an eine Sache gewaget habe, die ich eben nicht verstehe, so bleibe ich ganz unbekannt, und ziehe mich vor der Kritik derjenigen, die raisonnieren ohne untersuchen zu wollen oder zu können, wie ein Käutzlein in meine Höhle zurück.

Ist die Sache anwendbar und von einem einsichtsvollen Manne verbessert, so bitte ich diese Verbesserung als Zusatz dem Herrn Herausgeber des Magazins zu Bekanntmachung einzuhändigen.

Biographische Nachrichten

von

Herrn Doktor Locher

von Zürich.

In einem Briefe von Herrn Doktor Hirzel jgr. von Zürich, an den Herausgeber des Magazins.

Schätzbarster Freund!

Ich kenne die Achtung, welche Sie für wahre Verdienste, besonders für Verdienste um unser Vaterland, und noch mehr für solche, welche sich um die Naturgeschichte desselbigen bemühen, hegen. Ich bin desnahen überzeugt, daß ich Ihnen durch eine kleine biographische Nachricht von einem Manne, dessen Verdienste mit Recht Anspruch auf Ihre Achtung machen, ein angenehmes Geschenk anerbiete, da Sie mit noch sehr vielen würdigen Patrioten den Verlurst desselbigen beweint haben.

Den zweyten Weinmonat dieses laufenden Jahrs, entriß ein schneller ganz unerwarteter Tod unserm Staat einen allgemein geliebten Mann, in der Person Herrn Johann Georg Lochers, der Arzneykunst Doktor, des grossen Raths, Examinators der Kirchen und Schulen, Mitglied der Zürcherischen Naturforschenden Gesellschaft, und der Landwirthschaftlichen Gesellschaft zu Vizenza.

Er wurde im Hornung 1739 gebohren, verlor schon im sechszehnten Jahre seines Alters seinen Herrn Vater, und hatte also in dem wichtigsten Zeitpunkt der Jugend seine Erziehung einer würdigen Mutter Frau Susanna Cleophea Bürkli aus dem Tieffenhof, und eben so vortreflichen als treuen Lehrern zu danken.

So wie der erste Wärter des erwachsenen Baums, in dessen Schatten er sich nach einer langen Reihe von Jahren an seinen lieblichen Früchten erlabt, in dem noch kleinen, schwankenden, aber schlanken Bäumgen schon mit frohem Blick in die Zukunft dem ungezweifelt glück-

lichen und fruchtbringenden Wachsthum entgegen sieht; So versprachen sich schon die ersten Lehrer Herrn Lochers von ihrem jungen Schüler gesegnete Früchte ihrer Arbeit, und zwey von ihnen genossen dieselben noch, da sie schon weit umher Wollust verbreiteten. Ich führe hier die eigentlichsten Worte Herrn Dekan Körners, der der letzte seiner frühern Jugendlehrer war, aus einem Brief an mich unterm 10ten Weinmonat dieses Jahrs bey. „Jetz „fordern E. E. noch von mir, daß ich Ihnen von den Jugendjahren des sel. Herrn, die er unter meiner Aufsicht zugebracht, etwas melde; und da soll ich Ihnen „sagen, daß ich ja etliche Jahre in diesem mir unvergeßlichen Hause zugebracht, in demselben viele Achtung, Liebe, „Freundschaft und Gutthaten genossen, und daß mir sonderbar der sel. verstorbne Herr viel Freude gemacht habe; gerade von Anfang, da ich zu seinem und seines sel. Herrn „Bruders Lehrer bestimmt war, fand ich an ihm einen lernensbegierigen sanften stillen und edeldenkenden Jüngling; „jede Stunde der Unterweisung, und viele andre Stunden „machte er sich zu Nutzen. Seine für Kinder so ungewohnte Lernensbegierde, gieng so weit, daß er oft seines Lehrers Gut verbarg, um ihn zu nöthigen, länger bey ihme zu bleiben. In Erlernung der latinischen und griechischen „Sprachen that er gute Schritte, und Religion und „gute Sitten waren vornemlich das, worinn er sich „von Jugend an vorzüglich auszeichnete; er zeigte, daß „wahre Ehrfurcht vor seinem Schöpfer und Erlöser, ein „dankbares Herz gegen denselben, eine unverstellte Menschenliebe und Begierde, jedermann, wo er nur konnte, „wohl zu thun, in seiner Seele herrsche: ich sagte mehrmalen, Georg Locher wird gewiß in der Zukunft seiner Vaterstadt Ehre machen und derselben zur Zierde „und zum Seegen leben: Mit einem Worte, er zeigte „sich als ein Jüngling von ungemein gutem Herzen,

von sanftem stillem Wesen und von ausnehmendem Geiste. „

Immer emsig und voll Lernensbegierde war also der Knabe schon, blieb der Jüngling und bey unermüdeter Emsigkeit und nützlicher Geschäftigkeit, starb er in der Beste seiner Jahren.

Aus dem minderjährigen Unterrichte rückte er nun, nachdem er sich vorgenommen hatte, sich der Arzneykunst zu wiedmen, zu den näher vorbereitenden Studien fort. Doch über diesen Zeitpunkt und seine Studier- und Reisejahre lasse ich seinen ersten, besten Jugendfreund, mit dem er noch bis an sein Ende eine enge Freundschaft unterhielt, Herrn Doktor Scheuchzer aus Nachrichten, welche er mir gütigst mitgetheilet hat, selbst sprechen.

„ Herr Doktor Locher wurde ungefehr im Jahr 1753. „ von seiner würdigen Frau Mutter, in Rücksicht, daß „ schon ein Sohn sich dem Kommerzium gewiedmet, und „ ein jüngerer ebenfalls dazu bestimmt war, theils auch „ weil der Sel. selbst grosse Neigung zu den Studien „ hatte, welche ihm von seinem ehmaligen wackern Lehrer „ dem sel. Herrn Kamerarius Köchlj (einem Manne, der seiner Zeit und eine lange Reihe von Jahren durch, als Erzieher sehr berühmt, beliebt und ein grosser Liebhaber Mathematischer Wissenschaften war) eingepflanzt worden, zu „ Erlernung der Arzneykunst bestimmt. Von dieser Zeit „ an rechne ich die gepflogene Freundschaft, deren mich „ mein sel. Freund beständig gewürdiget hat.

„ Er besuchte damals mit besonderm Fleisse sowohl die „ öffentlichen Lectiones Physicomathematicas, als auch Pri- „ vatim bey unserm würdigen Greiß Herr Chorherr Geß- „ ner die Collegia über die Experimentalphysik, Mathema- „ tik und Botanik, sein nachheriges Lieblingsstudium. Im „ Jahr 1755 hörte er bey eben diesem unserm Lehrer ei- „ nen zweyjährigen Cursum Medicum, um sich auf die

„ akademische Laufbahn vorzubereiten, mit unserm ge-
„ meinschaftlichen Freunde, Herrn Doktor Stockar von
„ Schafhausen und mir. Während dieser ganzen Zeit un-
„ terließ er auch nicht, sich in der Anatomie unter An-
„ leitung unsers ebenfalls würdigen Lehrers, Herrn Spi-
„ thalarzt Burkhards die erforderlichen Kenntnisse zu er-
„ werben, und wohnte fleißig den vorgefallenen Opera-
„ tionen in den Hospithälern bey.

„ Nach vollendetem Cursu Medico, im Jahr 1757. war
„ es verabredet, daß wir beyde nach Leyden reisen soll-
„ ten, um unsere akademische Studien anzufangen; we-
„ gen besonderer Ursachen aber, mußte ich zu unser bey-
„ der Leidwesen etliche Wochen früher verreisen, und
„ war schon ein eingesessener akademischer Bürger, als
„ er von seinem damals lebenden ältern Bruder mit nach
„ Frankfurt genommen und von da aus in Begleit eines
„ Holländischen Kaufmanns endlich zu meiner größten
„ Freude in Leyden eintraf. Nun waren wir herzlich
„ froh, und glaubten uns, so lange unsere Reisen dau-
„ ren sollten, nicht mehr trennen zu müssen; allein auch
„ dießmahl hatte es die Vorsehung anders beschlossen.

„ Er fieng nun mit allem Ernst seine akademische Lauf-
„ bahn an, und besuchte bey dem ehrwürdigen und seines
„ deutlichen Vortrags halben unvergeßlichen Muschenbroek
„ die Experimentalphysik, und eben dieselbige auch bey
„ Allamand, theils weil er einen vorzüglich schönen Ap-
„ parat von Instrumenten und Maschinen hatte, theils
„ weil er als ein Schweitzer uns vorzügliche Achtung er-
„ wies. Bey von Royen dem ältern über Boerhavens
„ Aphorismen: Bey dem grossen Albinus die Physiolo-
„ gie: Bey Gaubius die Pathologie und Chemie: Bey
„ dem jüngern Albinus die Anatomie und Chirurgie:
„ Bey Winter ein Collegium Clinicum: und endlich bey
„ dem jüngern von Royen die Botanik.

„Nach vollendetem erstem akademischen Jahre, traf „die grosse Vakanz ein, wo die Studierenden meisten„theils weggehen, die Einheimischen nach Hause, die „Fremden, um eine Reise durch das Land zu machen; „dieses wollten wir auch thun, um unsre Freunde und „Landsleute bey dem damals in Flandern liegenden „Zürcherregiment zu besuchen. Aber auch dießmal mußte „mein Freund mich allein abreisen sehen. Ein unglück„licher Zufall zog ihm unversehens die Gefahr zu, den „einen Arm zu verlieren, und setzte sogar sein Leben in „die äusserste Gefahr. Es wurden mir augenblicklich „Briefe nachgeschickt, welche mir meldeten, daß wann „ich nicht sehr eile, ich meinen Freund schwerlich mehr „beym Leben antreffen werde. Wie sehr ich über diesen „traurigen Bericht erschrocken, und daß ich eiligst nach „Leyden zurück gekehrt, können Sie, mein werthester „Herr und Freund! leicht erachten. Ich fand zwar mei„nen Freund noch am Leben, aber in bedaurenswürdi„gen Umständen. Meine erste Sorge war nun, mich „bey Albinus (welcher die Oberaufsicht über einen ge„schickten deutschen Wundarzt übernommen und allen „Verbänden persönlich beygewohnt) zu erkundigen, und „ihn zu bitten, mir offenherzig zu sagen, was für mei„nen Freund in diesen kritischen Umständen zu befürch„ten oder zu hoffen sey; welcher mir dann sagte, daß „er zwar hoffe, daß das Leben meines Freundes wohl „könne gerettet werden, der Arm aber wahrscheinlich un„brauchbar werden möchte; ja er fügte bey, daß wenn „nicht zu besorgen gewesen wäre, der Patient möchte die „Operation nicht ausgehalten haben, so hätte er sich genö„thiget gesehen, die Amputation, welche, weil der Kno„chen bis an das Gelenk zersplittert war, in der Ar„tikulation hätte vorgenommen werden müssen, selbst ge„gen seinen Willen zu gestatten. Die Gefahr der Ope-

„ration und die eben so beherzte als sorgfältige und uner-
„müdete Bemühung seines grossen Arztes haben also un-
„serm Freunde den Arm gerettet, welchen er, wie Sie wis-
„sen, bis an sein Ende ungehindert hat brauchen können.
„Ein Beyspiel, daß manches sehr kranke Glied, welchem
„oft die Uebereilung den Garaus macht, durch geduldige
„und gute Pflege könnte gerettet werden. Mein Freund
„hatte es also seiner guten Konstitution sowohl, als der
„ausgezeichneten Sorgfalt und Geschicklichkeit des un-
„sterblichen Albinus zu danken, daß nach und nach,
„obgleich langsam (indem er über zwey Jahre bis zu
„gänzlicher Wiederherstellung unter den Händen des
„Wundarzts war) seine Umstände ein besseres Aussehen
„gewannen. Dieser Herr, welcher bey seinen häufigen
„Besuchen, bey denen er dem Kranken (dem er keine
Besorgniß blicken liesse, und also auch keine Gefahr entdekte)
„hinlänglichen Anlaß hatte, unsers Freundes Gemüths-
„art auszuforschen, gewann denselben seines sanften
„Charakters halben sehr lieb, so daß er wirklich nachher
„einer seiner Lieblinge wurde, und freyen Zutritt bey
„ihm hatte, was sonst selten erhältlich war.

„Bey anscheinender Besserung war unsers Freunds
„größte Sorge, daß er dieses Unfalls wegen in seinen
„Studien möchte gehindert und aufgehalten werden.
„Man suchte auch wirklich von Hause aus ihn zu bere-
„den, den Studien zu entsagen, und nach Hause zu
„kommen: Allein davon wollte er nichts hören; sondern
„so bald es nur möglich war, suchte er, durch beson-
„dern Fleiß, die verlorne Zeit wieder einzubringen. Frey-
„lich war dieses die Ursache, daß ich im Wintermonat
„im Jahr 1760. mich abermals von ihm trennen mußte,
„weil er noch bis in den Sommer 1761. in Lenden ver-
„bleiben mußte, woselbst er dann pro Gradu, de Secre-
„tione Glandularum in genere disputirte, in welchem Spe-

„zimen er die Lehrsätze seines grossen Gönners und Pro„motors Albinus deutlich an den Tag legte. Von Lei„den reißte er nach Paris, wo er in der beßten Jahrs„zeit besondern Anlaß hatte, durch Vorschub des Herrn „von Jüßieu, im Königl. Garten seine botanische Kennt„nisse zu erweitern, und seine schöne Pflanzensammlung „zu vermehren.„

„Von da gieng er nach Straßburg, wo er ebenfalls „Gelegenheit hatte, mit dem verehrungswürdigen Herrn „Professor Spielmann bekannt zu werden, und die „Freundschaft zu stiften, welche bis an desselben Ende „unserm Garten so ersprießlich gewesen.„

Kurze Zeit nach seiner Zurückkunft in seine Vaterstadt hatte er das Glück, sich in der Person seiner noch lebenden Gattinn, welche seinen Tod mit seltner christlicher Philosophie beweint, zu verbinden: Jungfrau Regula Leu, Tochter des Sel. Herrn Rathsherrn, und Sohns-Tochter unsers unvergeßlichen Herrn Bürgermeisters Leu. Diese Wahl, die das Glück seines Lebens machte, ist für sein Herz und Kopf das schönste Lob. Er liebte aber auch in ihr seine treuste Freundinn, welche ganz mit seiner Denkungsart übereinstimmte, sich das Wohl seiner verwaisten Anverwandten zu ihrer angenehmsten Pflicht, und jede seiner Liebhabereyen auch zu ihrem Lieblingsgeschäfte machte, und so in allem seine Gefährtinn und Gehülfinn war. Durch seine Gattinn ward er der ausübenden Arzneykunst und Geburtshülfe, deren er sich unter freundschaftlicher Anleitung des jüngern Fried, mit besonderm Fleisse wiedmete, entrissen. Durch sie ward er aber auch unsern Staatsgeschäften zugeführt, da sie ihn beynahe täglich mit ihrem Hrn. Vater und Großvater in Gesellschaft brachte. So wie sie ihm alles war, und sich ganz nach ihm und seinen Liebhabereyen bildete, so bildete er sich auch nach seiner geliebten Gattinn. So

wie sie die beyspiellose, treue, dankbare Tochter, alle ihre übrige Minuten dem Vergnügen ihrer Eltern aufopferte, so opferte auch er seine übrige Zeit denselbigen auf; und dies erwarb ihm die Liebe eines Sohns. Daher die Liebhaberey unsers Seligen für die Geschichte unsers Vaterlands, und die mühevollen Arbeiten für unsern Staat, welche nur durch patriotisches Gefühl, seinem Vaterlande gedient zu haben, belohnt wurden. Dies erwarb ihm auch die angenehme und lehrreiche Gelegenheit den eidsgenößischen Tagsatzungen, wohin ihn der Sel. Herr Burgermeister Leu, mit sich nahm, beyzuwohnen; welche ihm, nebst Erwerbung vieler Kenntnisse, der gemein-eidgenößischen Geschäfte und unserer Helvetischen Staatskunde eben so wichtige als angenehme Bekanntschaften und nützliche Briefwechsel verschafften. Eine süsse Belohnung dieser kindlichen Treue, welche er aber nur eine kurze Zeit genossen, war dem Seligen die wichtige und sehr vollständige Sammlung schweizerisch-historischer- und statistischer Schriften, welche der seltene Fleiß seines Herrn Schwiegervaters, und dessen Herrn Vaters zu grossen Haufen sammelte; welche er unserer Bürgerbibliothek nach und nach zu übergeben dachte, und zum Theil schon übergeben hat.

So reitzend nun die Laufbahn, auf die ihn die Vorsehung geführt hatte, für ihn war, so mußten ihn doch sonderbare Schicksale nicht davon abführen; dies hinderte sein ihm zur Natur gewordene Hang; dennoch minderten sie die Zeit, welche er derselben gewiedmet hatte. Schon im Jahre 1765. wurde er, durch den Tod seines ältern Bruders, in die Nothwendigkeit gesetzt, die Stelle eines Vaters bey desselben Kindern zu vertreten; und kaum entzog das anrückende Alter derselben ihm zum Theil die weitschichtige Besorgung ihres Gewerbs und ihrer minderjährigen Erziehung, so rufte ihn ein unglück-

licher Zufall, der seinem jüngeren Bruder das Leben raubte, von neuem auf, Vater von fünf unerzogenen, binnen weniger Zeit Vater- und Mutterloser Waisen zu seyn. Es ist entzückend, sich in einem auch nur flüchtigen und weitumfassenden Blicke den Sel. Mann vorzustellen, wie er, von Trauer beynahe zu Boden gedrückt, genug und übrig genug mit Geschäften, meist der Ehre und Nutzen des Vaterlandes gewiedmet, überhäuft, in dem Zirkel fünf minderjähriger um Hülfe flehender Kinder stand, denen er ganz Vater wurde. Eine Lage, welche ihn die leitende Hand der Vorsehung verehren hieß, die ihm keine eigene Kinder geschenkt. Diesen neuen Pflegekindern zuliebe, wiedmete er sich der Handlung und Fabrikation in allem ihrem Detail.

So angenehm und für die moralische Geschichte des Menschen wichtig es wäre, diesen Charakter auszuwählen, und in seiner Ausbreitung zu zeigen, so empfinde ich doch, daß ich hier nicht weitläuftiger seyn darf: Ich könnte sonst noch Muster von geheimer und öffentlicher Wohlthätigkeit, thätiger, seltener Freundschaft von diesem edlen Manne anführen; ich könnte und hätte alle Ursache dazu, mich selbst des Glückes seine Freundschaft genossen zu haben, durch schöne Beyspiele rühmen: doch das Gesagte zeugt schon genug von dem Edlen seiner Denkungsart.

Unserm Staate leistete er so viele Dienste, als der Beruf eines Mitglieds unsers Grossen Raths gestattet. Seit dem Jahre 1772, da er in den Grossen Rath aufgenommen wurde, arbeitete er in den wichtigsten Dikasterien, und derselben engern oder arbeitenden Ausschüssen: So in der Forstkammer, im Sanitätrathe, (wo er die so heilsame und richtige, aber geschäftreiche Einrichtung der zu Vorbauung des Viehprästen eingeführten Scheine oder Patenten von ihrem Ursprung an besorgte.) In dem Rechenrathe, der Zinskommißion, als Assessor der Synode, Examinator, und Bücherzensor, in der landwirthschaftlichen Kammer, und mehrern auch ausserordentlichen Commißionen.

Die

Die hiesige Naturforschende Gesellschaft verehrte in ihm eines ihrer nützlichsten arbeitenden Mitglieder, besonders als Mitglied der botanischen und ökonomischen Commissionen. Seit dem Jahre 1772. stand er der Besorgung unsers botanischen Cartens, an dessen Errichtung er mit dem grösten Eifer und Geschäftigkeit arbeitete, vor. Eine Arbeit, welche sehr viel Zeit und Mühe erheischte, da er nächst Herrn Doktor Scheuchzer und mir, die Korrespondenz, die Einsendung und Versendung der Gesäme, die Verfertigung und jährliche Veränderung des Katalogs des Gartens, kurz allen Detail besorgen mußte; Geschäfte, deren größten Theil an andern Orten die Gärtner zu verrichten gewohnt sind.

Die Achtung und Liebe, welche er sich bey seinen Lehrern und Mitstudirenden erworben, kam uns hierinn gut zustatten; indem sein Briefwechsel mit van Royen in Leiden; Gouan in Montpellier; Hermann und Spielmann in Straßburg; Hallern, Engeln und Dicken in Bern; Murray in Göttingen; Allion in Türin; Martini in Stuttgard; uns immer reiche Lieferungen seltener Gesäme zusicherte.

Bey der ökonomischen Commißion dieser Gesellschaft arbeitete er eben so unverdrossen, in Besorgung des dem botanischen Garten angehängten ökonomischen Gartens, Anordnung und Buchhaltung über ein von dieser Commißion verliehenes und dirigirtes Landgut, und durch öftere wichtige Vorlesungen, wie z. B. die Naturgeschichte der Bäume und Staudengewächsen unsers Cantons, u. a. m.

Im Jahre 1771. machte die hiesige Naturforschende Gesellschaft eine seiner nützlichen Arbeiten, durch den Druck bekannt; nämlich Verzeichniß einiger eßbaren Pflanzen, die dem Landmann zu seiner Gesundheit und Nahrung dienen; welche durch die damalige ausserordentliche Theurung und Hungersnoth, gegen die sich der Hungrige oft mit dem nächsten nicht selten schädlichsten Gewächse zu helfen suchte, veranlasset wurde.

So besitzt auch die ökonomische Gesellschaft in Bern, laut derselben Bericht, von ihren Verhandlungen vom Jahr 1771. bis 1777. in dem zweyten Band der neuen Sammlung physisch-ökonomischer Schriften; Zürich, bey Joh. Caspar Füeßli, 1782. einige merkwürdige Handschriften von ihm. Siehe daselbst S. 16. und 45.

Aus Auftrag der ökonomischen Commißion besorgte er auch das neue Lustwäldgen, das Silhölzlin genannt, vom Jahr 1773. bis 1785, von welcher Zeit an ich dasselbe aus seiner Hand zu besorgen übernommen habe.

Sein eigener Garten, sein Landgut, worinn er die Koppelwirthschaft unter genauer Beobachtung und Beschreibung einführte; der beträchtliche Weinberg, und das zu diesem Gut gehörige Stück Waldung waren öffentliche Beyspiele verbesserten Feld- und Weinbaues, und der Forstwirthschaft; so wie ihre Produkte den öffentlichen Anstalten Unterstützung gaben.

So wie alle unsere gemeinnützige Institute sich seiner Unterstützung zu getrösten hatten, so hatte auch unsere Stadtbibliothek das Vergnügen, ihn seit 1773. als Mitglied, und seit 1778, in dem engern Kreise der die Geschäfte besorgenden Commißion, zu genießen.

So wenig Aufsehen der Sel. zu machen suchte, und so geräuschlos er im Stillen arbeitete, so belohnte doch die Societa Agraria von Vizenza seine Mühe im botanischen Fache im Jahr 1771. ungesucht mit der Ehre ihn zu ihrem Ehrenmitglied zu ernennen.

Habe ich nun meinen Endzweck erreicht, schätzbarster Freund! so habe ich ihnen Freude gemacht, und einem Manne ein bleibendes gerechtes Denkmal errichtet, den nicht nur seine Freunde, sondern alle seine Mitbürger beweinen; einem Manne, der durch seltene Arbeitsamkeit im Stillen viel Gutes wirkte, und der, wenn nicht seine Bescheidenheit es erwehrt hätte, auch dem gelehrten Publikum bekannter und schätzbarer hätte seyn müssen; einem Manne, den Sie selbst gekannt, und geschätzt haben, ob gleich Sie ihn noch nicht so genau kannten. Mit Wehmuth begleitete ich seine Hülle in zahlreichem Zuge zum Grabe; sein Andenken sey jedem Rechtschaffenen heilig!

Zürich, den 15. Weinmonat 1787.

Briefe

an den

Herausgeber.

Erster Brief.

Etwas über den Torf

von

Hrn. Doktor Hirzel, dem Jüngern, in Zürich.

Zürich, den 12. August 1787.

Sie fordern mich auf, Ihnen Beyträge über die Naturgeschichte unsers Vaterlandes, besonders aus dem engern Kreise meines eigensten Vaterlandes mitzutheilen.

Ihr Plan gefiel mir gerade Anfangs sehr wohl, und ich wurde leicht lüstern gemacht, ihr Mitarbeiter zu werden. Der patriotische Eifer, mit dem Sie ihn betrieben, fachte den Funken wieder an, und ihre Zutrauensvolle Aufforderung gab mir den nöthigen Muth, beygebogene Bruchstücke in ihre Hände zu liefern, und Sie dann nach ihrer Ueberzeugung damit schalten zu lassen. Ich schreibe meiner Arbeit keinen andern Werth zu, als Wahrheit der mitgetheilten Beobachtungen, und gebe sie für nichts mehr, als Anfänge eines Studiums, das ich fortsetze, um mir selbst über diesen Gegenstand mehr Licht zu schaffen, und einen wesentlichen Theil der Landwirthschaft näher kennen zu lernen; findt dann das Publikum in meiner Arbeit Belehrung, so freut es mich, sie Ihnen mitgetheilt zu haben.

Die Vertheilung unserer Waldungen in Privat-Förste, und die ganze Ordnungwidrige Benutzung derselben machte, daß bey vermehrter Volksmenge, Aufnahm der Handlung, und deren getreuen Gefährten, dem Luxus, bey uns bald ein gänzlicher Holzmangel entstanden wäre. Diese Gefahr und der hohe Preis des Holzes zwang

unser Volk zu Stadt und Land, das schon durch mehrere Jahrzehende bey uns vorgefundene nützliche Natur-Produkt, den Torf, zu benutzen. Leckernheit und Vorurtheile mußten der Nothwendigkeit weichen; und nun ist das Produkt allgemein beliebt und gesucht. Je mehr die Stallfütterung bey unserm Landvolk Fuß gewinnt, je mehr Mühe giebt man sich auch aus den bisherigen Gemeinweiden, welche meistens Torf zum Grund haben, allen Nutzen zu ziehen; daher bald in allen Dörfern nach Torf gegraben wird, weil dieser Boden dadurch zu ergiebigen Wiesen oder Strohriedteren mit leichter Mühe umgeschafft wird, und also doppelten Nutzen gewähret.

Nun entstand bey unserer landwirthschaftlichen Kammer die Frage, ob und in wie viel Zeit der Torf wieder nachwachse, und wie an den ausgegrabenen Stellen dieser Nachwachs zu unterstützen seye. Als Mitglied dieser Kammer erhielt ich den Auftrag, die Beantwortung dieser Frage zu übernehmen, um aber dieses mit einiger Sicherheit thun zu können, schlug ich den Weg der Untersuchung ein, deren bisherige Früchte ich Ihnen hier vorlege. Ich war genöthiget schon aus diesen sehr unvollständigen Skizzen einen Bericht zusammen zu raffen, und einige Folgerungen daraus zu ziehen; beyde müssen sehr unvollkommen, und letztere nur ganz unsicher seyn: indessen sollen sie auch nur den fernern Untersuchungen den Weg bahnen. Da meine anderweitigen Geschäfte mir es unmöglich machen, alle Torfrieder unsers Landes selbst zu untersuchen, so entwarf ich Fragen, durch deren Beantwortung dieser Gegenstand genugsam beleuchtet werden kann. Alles dieses theile ich Ihnen hier mit, mit der Versicherung, daß ich, falls meine Arbeit über diesen Gegenstand Ihnen wichtig genug vorkommt, auch meine fernere Beobachtungen mittheilen werde.

Noch muß ich für die auswärtigen Leser die Bemer-

kung beyfügen, daß die bergichte Beschaffenheit des Züricher-Gebiets demselben keine so grosse Bezirke Torf-Landes gestattet, und daß deswegen auch die eigentliche Struktur unserer Torfgründe von den auswärtigen beträchtlich verschieden seyn müsse. Diese Betrachtung wird meine Vermuthung rechtfertigen, daß man in unserm Lande nicht allen Torfgrund gleich benutzen könne, und daß man auch in Rücksicht des Nachwachses des Torfs sehr verschieden zu Werke gehen müsse.

Geschichte meiner Untersuchung in Wiedikon.

Ich stellte meine erste Untersuchung allernächst bey der Stadt in einem dem Dorfe Wiedikon zugehörenden Riedt an.

Auf einem Stück, in welchem vor 40. Jahren zum erstenmale zwar nur schlechter Torf mit weniger Ausbeute gegraben worden, fand ich ein mit den gerohrten Riedpflanzen, und in deren Zwischenräumen mit Moosen, besonders dem Torfmoos (Sphagnum paluſtre, *Lin.*) dichtbewachsenes Strohriedt. Die elastische Bewegung des Bodens war nicht so merklich, als sie bey gutem Torfgrund gewöhnlich ist. Ich ließe hier ausgraben, und fand unter dem Wasser, die sonst an den noch nie bearbeiteten Stellen befindliche gewohnte Dammerde nicht, sondern eine leichte, lockere, schwärzliche Torferde, welche überall von zerfallenem und verwittertem Torf entstehet, unter dieser unbeträchtlichen nur wenige Zoll tiefen Lage zeigte sich eine Lage unreifen und schlechten Torfs. So nenne ich denjenigen Torf, welcher noch nicht die eigentliche Festigkeit des guten Torfs hat, und in welchem die ihn durchdringenden Wurzeln und Rohrstengel noch ganz frisch und nicht entfärbt sind. Ueberdies war er stark von Letterde durchdrungen, und sahe deswegen weiß, wie mit Asche bestreut, aus. Solcher

Torf wird von den ärmsten Leuten zusammengeraft und gebrannt. Diese Lettenerde macht nicht nur das Fundament des Torflands aus, sondern durchschneidet selbst die besten Stiche Torfs in beträchtlich dichten Lagen. Diese beschriebene Lage hielt 1½ Schuh, und bedeckte eine Lage bessern Torfs, der aber ganz in Wasser lag, nur einen Schuh tief gieng, und dann auf Letten ruhte, unter welchem ich keinen Torf mehr antraf.

In einem andern Stuck, in welchem wirklich Torf gegraben wird, konnte ich die von Jahr zu Jahr entstandene Veränderungen eines sint 4. Jahren ausgegrabenen Landes beobachten. Der älteste oder der vor 4. Jahren ausgegrabne Theil war so stark mit Riedtgras und Rohren bewachsen, daß er nun des Jahrs zwey ergiebige Heuerndten liefert. Der zweyte vor 3. Jahren ausgegrabne Theil enthält mehr Rohre, aber weniger Grasarten; und da er also weniger mit Wasser bedeckt ist, so zeigt sich auf demselbigen noch ganz ungeänderter Torfschutt. (Ich nenne Torfschutt das Gemeng, so von gewohnter Dammerde, der oben bemerkten Lettenerde und dem verwitterten oder zerbrochnen Torf, welches bey dem Torfgraben alles durch einander in die letzt ausgegrabne Vertiefung geworfen wird.) Unter solchem Schutt fand ich dann auch eine dunkelocherfarbene, leichte, schwammichte, vegetabilische Erde, welche nicht selten den Torf in der Dichte einiger Linien durchstreicht, und beym Bruche feuchtfett anzufühlen ist. Das Wasser, so sich an den ausgegrabnen Stellen findet, ist anfangs ocherfarb, zeigt aber, wann es einige Zeit gelegen ist, auf seiner Oberfläche eine ganz dünne pfauenschweifige, schön spielende Haut, welche beym Trocknen zu Staub zerfällt.

Eine andere vor 40. Jahren ausgegrabene Stelle liefert nun eine beträchtliche Menge Riedtstroh. Sie ist ganz unter Wasser, und zeigte bey dem Ausgraben unter

einem Schuh tief nicht zusammenhängenden Torfschutt so gleich die zum Grund liegende Lettenerde.

Ich fand also in dieser Gegend wenige oder doch nur sehr schwache Beweise für den Nachwachs des Torfs. Der mich begleitende Torfgräber sagte mir, daß die Besitzer dieser Gründe in ihrer Meinung getheilt seyen, indem die einen den Nachwachs des Torfs annemmen, die andern hingegen diesen Schatz, als nur einmal genießbar, der Sündfluth verdanken, dergleichen sie aber um des Torfs willen nicht mehr wünschen.

Die Lage dieses Rieds scheint mit den gegen Morgen, Mittag und Mitternacht angränzenden Wiesen und Aekern fast horizontal zu liegen, doch zeigt das nivellieren einige Vertiefung, die, wie ich bey mehrern Torfländern fand, immer Schaalenförmig in der Mitte am meisten vertieft ist. Gegen Abend liegt es am Fuß des beträchtlichen Uetlibergs, aus dem es häuffige Feuchtigkeiten sammelt.

Zweyte Untersuchung bey Rüschlikon am Zürich-See.

Der ganze Bezirk dieses Torflands liegt westwärts dem Gasthause des Rydelbaads, zwischen diesem und dem Stilwald in einer beträchtlichen Tiefe: Ist gegen Morgen von einigen höher stehenden Gütern, gegen Mittag und Mitternacht von kleinern und grössern meist mit Waldung bepflanzten Hügeln so eingefaßt, daß das Wasser aus demselbigen keinen andern Abfluß hat, als in einen mit dem Torfland gleich laufenden kleinen Teich, der bey nasser Witterung ehender das Torfland überschwemmt, als daß er zur Ableitung des Wassers diente.

Dieses Torfland ist hin und wieder mit zwey Schuh breiten Gräben durchschnitten, auch sind dergleichen allen

Gränzseiten der kleinern Particularbezirken nachgezogen, sie enthalten ein helles Quellwasser, und sind mit Brunnkreß und Bachbungen bewachsen. Selbst dasjenige Wasser, welches bey dem Torfgraben sich in den gemachten Vertiefungen sammelt, ist hell, auch fand ich selbst in den ältern Vertiefungen, wo das Wasser schon mit Wasserfaden und Entengrün bewachsen war, weder die pfauenschweifige Haut, noch die bey Wiedikon gesehene Ocherfarbe des Wassers. In dem Bezirke, den ich zu meiner Untersuchung auswählte, wurde gegen das Ende des ersten Jahrzehends dieses Jahrhunderts Torf gegraben. Vor dieser Zeit soll nach Aussage der ältesten Männer diese Gegend mit schlechtem krüpplichtem Holz bewachsen gewesen seyn, welches, da es anfieng, abzusterben, weggeschlagen worden ist, von dem sich jetzt aber keine Spur mehr zeiget. Die vielen übrigen Plätze seyen mit Heiden (Brüsch) bewachsen gewesen.

Ich liesse nun in diesem Stuck Lands (es ist jetzt eine schöne Wiese, welche fleißig mit Dünger belegt wird) welches, obgleich vier Schuh tief Torf ehemals aus demselben gegraben worden, mit dem daran stossenden noch nie ausgegrabenen beynahe horizontal lauft, graben, und erhielt sogleich unter dem schönen dicht bewachsenen Wasen eine, jedoch lockerer zusammenhangende mit den Wurzeln der daraus hervorkeimenden Pflanzen durchwobne schwarze Torferde; welche aber so gut als der Torf selbst brennt; hin und wieder fanden sich gute fest zusammenhaltende Stücke Torfs, welche wahrscheinlich bey dem Torfgraben liegen geblieben sind. Diese Erde gieng einen Schuh tief. Alsobald zeigte sich häufig Wasser. Diese Wassermenge steigt und fällt Verhältnißmäßig mit der Menge des Regens, so daß man auf diesem Stuck Landes bey trockener Witterung kaum mehr die zitternde Bewegung des Bodens gewahr wird. Aus diesem Wasser

brachte ich dann einen schlecht zusammenhangenden doch zum brennen geschickten Torfschutt hervor, welcher $1\frac{1}{2}$ Schuh tief gieng, und mit einzelnen kleinen Stücken Holz, Baumwurzeln und Stücken eines leichten lokkern Gewebs von Torfmoos (sphagnum paluſtre) vermischt war. Auf dieses folgte ein Schuh tief guter Torf, und unter diesem $\frac{1}{2}$ Schuh tief mit Lettenerde gemischter Torf, welcher dann auf purer Lettenerde ruhete, welche dicht mit kleinen Wasserschnecken durchspickt war.

Das an diesem anstossende Stuck Landes, welches weniger gedüngt wird, ist nur mit Riedgras bewachsen, und lieferte die gleiche Torfprodukte.

Das 3te auf dieses folgende Stuck, ist wieder gute Wiese. Es wurde vor ungefehr 10. Jahren ausgegraben. Es zeigt $\frac{3}{4}$. Schuh tief mit Holz und Wurzeln gemischten Schutt, und unter diesem guten Torf, den der Besitzer stehen ließ, weil er glaubte, daß an dieser Stelle desto eher wieder Torf nachwachsen werde. Diese Stelle liegt etwas höher, und ist deßwegen weniger naß; wieder ein Zeichen der schaalenförmigen Gestalt der Torfländer. Ich besahe dann noch einen Theil dieses Torflands, der als Gemeingut ausgegraben und nun auch so benutzt *), gedüngt, und zu Pflanzung verschiedener Gartengewächsen angewandt wird. In dieser Art von Gärten fande ich unter sehr gut gedeienden Garten-Gewächsen verschiedener Gattung eine kaum Schuh tiefe verwitterte, und durch Dünger locker gemachte Torferde, welche auf purem Letten ruhete.

*) Wann auf unserer Landschaft ein Gemeingut oder vielmehr Gemeinweide zum Urbarmachen bestimmt wird, so wird ein solcher Bezirk in gewisse Theile vertheilt, so daß dannzumal ein solcher Theil auf eine gewisse Zeit als Privateigenthum gebaut und benutzt wird.

Folgende Beschreibung des Torflands, mit dessen Benutzung durch Torfgraben man dermal beschäftiget ist, wird, ob sie gleich nicht gerade zu meinem Zwecke führt, doch nicht auffert dem Wege seyn; denn Beobachtungen der Natur lehren mehr, als Anwendung schon angenommener aber noch nicht zu Grundsätzen bestätigter Meinungen.

Ein schlechter Wasen deckt eine Torfartige Erde, welche zwar schon brennbar ist, und wirklich von den Besitzern dieser Gründe zum brennen genutzt wird; auf diese folget eine zwey bis vier Schuh tiefe Lage guten, festen, schwarzen Torfs; auf diesen ein ganz leichter, lockerer, röthlicher oder bräunlicher Torf, dessen Ansehen zeiget, daß er ganz vegetabilischen Urstofs, aber stark mit einer pechartigen Materie geschwängert sey, welche ihn zu einem brennbaren Torf tüchtig macht. Unter diesem fande ich eine der Länge nach unterbrochne Lage eines Gewebs von trocknem Moos in der Dicke von zwey Zollen. *) Unter diesem fand ich noch eine drey bis vier Schuh dicke Lage guten Torfs, in welchem in horizontaler Richtung ganze, starke, Fichtenstämme lagen; welche beym Torfgraben mit der Axte in Stücke vertheilt werden müssen; man braucht sie von dem Torf gesöndert sehr gerne zum anfeuren; unter diesem macht endlich die mit unzählichen kleinen Wasserschnegken durchspickte Lettenerde die Grundlage aus.

*) Dieses Product ist unter dem Namen Rasentorf, Mooßtorf, Heidetorf von den Naturforschern beschrieben. Allein ich muß gestehen, daß nur der dermalige Aufenthaltsort ihm den Namen des Torfs rechtfertigen kann, indem es nichts anders als ein Gewebe des Torfmooß (Sphagnum) und Haarmooß (polytrichum) ist, welches kaum Spuren eines Erdharzes oder vielmehr Torfharzes enthält, und schnell wie trocknes Stroh in lichter Flamme verbrennt.

Dritte Untersuchung bey Rümlang.

Bis auf wenige Jahre war diese Gemeine wegen Mangel an Industrie der Fingerzeig unsrer Bauren. Die Feldarbeit wurde ganz vernachläßigt, die entlegnern Güter verloren allen Werth, Alte und Junge, die Männer wie die Weiber sassen zusammen, und strickten in die Wette Strümpfe, eine Arbeit, oder vielmehr Müßiggehen, bey deren sie beynahe Hungerleiden mußten, und die Liebhaberey dafür gestattete nicht einmal der eben so ruhigen aber ungleich einträglichern Fabrikarbeit den Zugang.

Ist es sich dann zu wundern, daß die bestgemeinten Räthe und Befehle nicht im Stande waren, diesem Volke den Gebrauch des Torfs, der sich auf einer Weide von 60. Morgen in Menge und guter Beschaffenheit darbot, aufzubringen; und so wurde dieses grosse Stück Landes meist ungenutzt gelassen, weil es durch öftere Ueberschwemmung zur Viehweide untüchtig wird. Endlich gelang es der Regierung, da der Geist der Arbeitsamkeit wieder aufzuwachen anfängt, das Torfgraben einigermassen in Gang zu bringen.

Ich glaubte auch hier über den Nachwachs des Torfgrunds Beobachtungen sammeln zu können, indem vor 20. Jahren ein Versuch gemacht worden; Allein ich fand mich in meiner Erwartung gänzlich betrogen, in dem aus eben beklagter Nachläßigkeit, dieses Volk die ihme damals aufgedrungene Arbeit so schlecht als möglich besorgte. Ich fand nichts als einen ganz schmalen Graben, in dem sich gar keine Untersuchung machen liesse. Doch zeigt sich der hier ganz unordentlich aufgehäufte Torfschutt in ziemlich festen brauchbaren Torf verwandelt. Ich füge die hier gemachte Beobachtungen, ob sie gleich über meinen Hauptgegenstand kein Licht verbreiten,

bey, weil sich auch hier wieder neue Abwechslungen des Torfgrunds zeigten.

Die Oberfläche dieses Rieds, welches gegen Mittag von Hügeln begränzt ist, gegen Morgen, Abend und Mitternacht hingegen an horizontal liegende Wiesen stoßt, liegt ganz flach, ist aber mit vielen kleinen Erhabenheiten, welche man beym ersten Anblick für Maulwürfhäufen ansieht, dicht übersetzt. Diese stehen oft so nahe, daß es das Gehen über dieses Ried für Menschen und Vieh sehr erschwert: die genauere Untersuchung zeiget deutlich, daß diese Erhabenheiten nur von dem Tritte des weidenden Viehs herkomme, da diese Weide nicht selten von der Anhäufung des Regens und dem nahe vorbeyfliessenden Bache ganz unter Wasser gesetzt wird; anbey ist sie mit wenigem schlechtem Wasen bedeckt. Unter dieser Bedeckung fand sich eines Schuhs tief stark mit Torf gemischte ganz lokere Dammerde; auf diese folgte eine Lage guten, schweren, schwarzen Torf, welcher mit vielen braun gefärbten Wurzeln von Rohren und Riedgras-Arten, und mit ganz unordentlich durch einander geworfnen Stücken Holzes, welches man für Erlenholz erkannte, durchspickt war. Solches Holz fand sich sehr häufig, oft in beträchtlichen Stämmen, war ebenfalls bräunlich gefärbt und so mürbe, daß es bey dem Torfgraben gar nicht hinderte, sondern sich mit der Grabschaufel leicht durchschneiden liesse. Diese Torflage hielte 2—4—6 Schuhe; so daß sich die oben bemeldte schaalenförmige Gestalt des Torflands hier im hellsten Lichte zeigte. Auch hier war die Grundlage ein graulichter Letten, den ich mit dem Erdbohrer durchlöcherte, ohne bis auf die Tiefe von 10. Schuh etwas anders zu finden. Hin und wieder fanden sich in der Oberfläche desselben aber nur wenige Schnegken.

Eine neue Erscheinung war mir ein weisser Strich,

der in einer ununterbrochenen Lage den Torf durchschnitt, und gegen den Rand der Schaale zu, an der Bergseite immer stärker sich zeigte; dieß war ein Tophsand, welcher, wo sein Gang am beträchtlichsten ist, den Torf ganz mürbe, und so zum Gebrauch untüchtig macht. Ich glaube, daß man diese schädliche Mischung durch einen Abzug-graben, welcher den wasserreichen Berg von dem Torfried trennen müßte, verwehren könnte.

Die beträchtliche Nässe dieses Torflands erschweret die Trocknung des Torfs ungemein, besonders da noch keine Hütten erbaut sind, in welchem der schon etwas ausgetrocknete Torf noch besser getrocknet werden könnte. Diesem Uebel helfen einige der fleißigern Bauren sehr geschickt dadurch ab, daß sie von Rebsticklen zusammengesetzte hölzerne Gitter in schiefer Richtung aufstellen, auf welche sie den Torf ganz schicklich so auflegen, daß der Luft ihn gut durchziehen kann.

Da die Regierung dieses Orts auf die Benutzung dieses Torflands sehr aufmerksam ist, so legte ich hier eine Torfpflanzschule an, um von Zeit zu Zeit Beobachtungen sammeln zu können. Ich ließ nemlich einen kleinen Bezirk von 400. Quadratschuhen so ausgraben, daß die lettichte Grundlage noch mit einer 2. Schuh dichten Lage von Torf bedeckt ist, auf diese ließ ich den Schutt werfen, mit dem sorgfältig abgestochenen Wasen belegen, und mit einer Hecke sicher stellen. Nun ist diese Pflanzschule im Verhältniß der Wassermenge mehr und weniger tief mit Wasser, dem ich keine Ableitung gab, bedeckt, und jetzt schon mit Riedgras dicht bewachsen.

Noch muß ich hier eine Beobachtung beyfügen, welche mein lieber Vater zwar nur flüchtig, da ihn andere Geschäfte dahin rissen, bey Wetzikon gemacht hat, ich sehe der genauern Untersuchung dieses Torflands mit Vergnügen entgegen, indem ich mir schmeichle, daselbst

gründlichen Stoff zu Beantwortung meiner Frage zu entdecken.

In der Mitte zweyer angränzender Waldungen liegen zwischen ungleich beträchtlichen unterbrochnen Erhöhungen oder kleinen Hügeln ebenfalls ungleich tiefer und weniger tiefe Ebenen, welche mit Bächgen von Quellwasser durchschnitten werden; die weniger tief liegenden sind ergiebige Wasserwiesen, die tieferen hingegen Torfrieder, welche bis auf 5. und mehr Schuh tief guten Torf liefern, dessen Grundlage an einem Orte grießicht, am andern Lettenerde ist. Dieses Torfland soll vor 25. Jahren noch ein Teich (Weyer) gewesen seyn.

An einer Stelle, wo vor 24. Jahren Torf gegraben worden, zeigte sich, daß der ausgegrabne Boden 2. Schuh niedriger war, als der noch nicht ausgegrabne; da nun vor 24. Jahren 5. Schuh tief ausgegraben worden ist, so erhellet, daß der Torf hier wieder um die Hälfte nachgewachsen seye, nur war der neu nachgewachßne Torf leichter, lockerer und an Farbe blasser. Eine Stelle, wo vor 59. Jahren 5. Schuh tief Torf gegraben worden ist, ist der Boden wieder vollkommen auf die Höhe des nicht abgestochenen nachgewachsen. Auch hier wurde nicht die ganze Lage Torfs ausgegraben, und der Torfschutt bey jedem Graben wieder in die gemachte Vertiefung geworfen.

Meine Leser werden gewiß mit mir finden, daß es eine schwere Aufgabe war, auf die so eben beschriebne Untersuchungen hin abzusprechen, ob der Torf an denjenigen Stellen, wo er ausgegraben worden ist, wieder nachwachse?

Meine Untersuchungen dienten mehr zu mehrerer Kenntniß der Natur dieses Baus; ist diese gründlich genug,

so lassen sich erst einige Hypothesen über die Reproduktion dieses Naturale wagen, welche aber hernach durch fortgesetzte Beobachtungen bewiesen werden müssen. Dem zufolge habe ich auch einige Regeln vorgeschlagen, deren Befolgung den gewünschten Nachwachs des Torfs begünstigen können. Ich wage einige Hypothesen und meine Folgerungen hier beyzusetzen.

Meine Untersuchungen zeigten alle, daß der Bau der Torfgründe eine Schaale gestalte, welche von erhabenern Rändern nach und nach sich gegen den Mittelpunkt derselbigen verengert und tiefer wird. Alle untersuchte Rieder lagen über dieß tief, bald mit Hügeln eingefaßt, oder wenigstens mit sehr erhöhetem Boden umgeben. Alle hatten ungleich beträchtlichen Zufluß von Wasser, oder waren vor Zeiten sogar Teiche; alle haben keinen Abfluß desselbigen, oder wenigstens nicht so beträchtlich, daß nur die Oberfläche des Bodens ganz trocken wurde, und wo auch dieser trocken war, fande sich doch in der Vertiefung von wenigen Schuhen des Wassers eine Menge. Aller Orten fand ich Lettenerde zum Grund, welche das Versiegen des Wassers unmöglich macht. Alles Wasser, so ich auf der Oberfläche fand, oder durch das Graben in der Tiefe entdeckte, hatte alle Zeichen eines stagnirten Wassers. Ist es nun Trugschluß, wenn ich annemme, daß ein so gebauter Bezirk Landes ausschliessungsweise für den Torf bestimmt sey; daß es sogar unmöglich sey, solchen Boden für den Feldbau ganz brauchbar zu machen? Die Ränder dieser Schaalen mögen wohl eine solche Veränderung gestatten, wenn der Zufluß des Wassers nicht gar zu häufig ist, oder durch Abzuggräben abgezogen wird. Dieß zeiget freylich die Erfahrung. Aber diese Abzuggräben werden an den meisten Orten schwerlich so angebracht werden können, daß sie das Wasser aus dem tiefesten Theil der Schaale abzuleiten,

zuleiten, vermögen. Diesemnach wäre es eine Regel das Wasser liegen zu lassen, wann man den Nachwachs des Torfs befördern will.

Dann frägt es sich, was sind die Bestandtheile des Torfs? Eine vegetabilische Erde, mit einer Art von Pech und Salzen vermischt. Ueber den Ursprung und Fortpflanzung derselbigen, und ob diese Benennung die wahre sey, wage ich dermalen noch nicht zu sprechen. Genug, sie sind da, und zeigen sich durch die brennbare Eigenschaft, die Farbe, den Geruch, den Anhang des Russes, die zurücklassende Asche, und deren Anwendung in der Landwirthschaft, und darf ich beyfügen, durch die Eigenschaft, die in dieser Materie liegende heterogene Körper, Holz, Moossen, Wurzeln, Halme mehr zu conservieren, gleichsam zu einbalsamieren, als zu zerstören; durch die starke Vermischung mit anderer Erde, die gleichsam inkustiert und dadurch zum brennen geschickt gemacht wird. Diese Materie, dieser Torfstoff verliert sich nie, keine Urbarmachung, keine Vermischung mit Viehdünger oder andere Erden zerstört sie, sie gewinnt im Gegentheil die Oberhand, solche fremde Theile umzuschaffen, wenigstens nach meinen angestellten Versuchen. Sollte sich nicht auf diese Theorie die Hofnung zum Nachwachs fussen lassen; darf ich nicht wenigstens den bey meinen Untersuchungen zum Theil beobachteten Nachwachs desto kecker annemmen? Vielleicht gelingt es mir binnen weniger Zeit hierüber sicherere Beobachtungen mittheilen zu können. Auf diesen Satz gründe ich den Rath, da, wo man den Nachwachs des Torfs befördern will, das Fundament des Torflands mit einem Ansatz des alten Torfs bedeckt zu lassen, und also nicht allen Torf bis auf seine Grundlage abzustechen.

Ich nemme die in dem Torf entdeckte Baumstämme, Mooße, Schilfe, Wurzeln u. s. f. für fremde, zum

Nachwachs des Torfs nicht unumgänglich nöthige Theile an; und glaube, daß die Stämme und kleinere Holztheile, so wie auch die Mooße ehmals durch besondere Revolutionen an diesem Ort versenkt worden seyen, so wie man auch Brügelwege, Versteinerungen, ja so gar Alterthümmer, Münzen u. s. f. in Torfriedern gefunden hat. Andere Pflanzentheile, welche vielleicht nur zum festern Verbinden des eigentlichern Torfstoffs dienen, entstehen von selbst wieder, wann sich die neue Oberfläche wieder bepflanzt, und deßwegen riethe ich an, den sorgfältig abgestochnen Wasen wieder ordentlich auf die ausgegrabne Stellen hinzulegen.

Den Torfschutt lasse ich in die gemachte Vertiefung hineinwerfen, ehe sie mit dem Wasen bedeckt wird, weil meine Untersuchungen mir gezeiget haben, daß er zu brauchbarem Torf umgeschaffen werde.

Die Beobachtung zu Wetzikon zeiget, daß der neue Torf besser gedeye, wo der Boden der Natur überlassen wird, als hingegen wo er durch Dünger oder andere Art von Bauen verändert wird. Dieses wird aber, wie ich oben bemerkt, nicht aller Orten möglich seyn; diesemnach wäre es auch zur Regel anzunemmen, wo man den Nachwachs des Torfs wünschen muß, selbige unverändert ligen zu lassen, da sie doch in diesem Falle Riedgras, ein ebenfalls an vielen Orten richtiges Product liefern.

Da ich für einmal nur Bruchstücke von Beobachtungen über diesen Gegenstand bekannt mache, so wage ich es nicht, Meinungen anderer Naturforscher zu prüfen, noch vielweniger zu entscheiden, auf welche Art der Torf wieder nachwachse, ob von unten herauf, oder von der Oberfläche her. Ob benachbarte Waldungen darzu beytragen oder nicht? u. s. f. Seltsam und einer nähern auf Erfahrung gegründeten Untersuchung werth sind mei-

nes Bedünkens die Erscheinungen; daß der tiefst liegende Torf immer der beste ist; daß viele oder die meisten unserer Torfrieder zwischen Waldungen liegen; daß sich in den alten Torfboden ganze Lagen von Bäumen befinden; daß der Torf bisweilen von beträchtlichen Schichten von Mooßen, Letten, u. s. f. unterbrochen ist, welches die Erklärung der Naturforscher von der Art des Wachsthums sowohl, als des Nachwachses des Torfs sehr schwankend macht.

Fragen, deren Beantwortung die Naturgeschichte des Torfs *) beleuchten können.

Ich habe diese Fragen zusammen geschrieben, damit ich bey künftigen Untersuchungen einen Faden habe, der mich verhindere, etwas zu vergessen, und um die Freunde der Naturgeschichte und Landwirthschaft meines Vaterlandes aufzufordern, diesen Gegenstand mit Genauheit zu untersuchen, da meine Lage mir nicht lange Entfernung von der Stadt, welche erfodert würde, wenn ich alle Torfgegenden selbst besuchen wollte, gestattet.

Unsere Naturforschende Gesellschaft würde jede Bemühung über diesen Gegenstand dankbar erkennen. Solche Beantwortungen könnte man an mich, oder Herrn Conrad Müscheler im Neuegk, Sekretär der ökonomischen Gesellschaft einsenden.

1) Gehört das in diesem Dorf befindliche Torfland Partikularen oder den Gemeinen? Wie groß ist es? Wie viel davon besitzt die Gemeine? Wie viel die Partikularen?
2) Wie ist die Lage desselbigen nach dem Sonnenlauf?
3) Von was für Gütern ist es umgeben?

*) Torf wird bey uns Turben genannt.

4) Ist es von Anhöhen, Hügeln oder Bergen umgeben? Wie weit sind solche von dem Torfland entfernt?

5) War das Torfland vor Zeiten ein Teich (Weyer), oder eine Waldung? oder was ist darauf gewachsen?

6) Wie ist es bisher benutzt worden?

7) In welchem Jahre hat man angefangen Torf graben?

8) Bemerkt man, daß bey trockner Witterung die zitternde Bewegung des Torfbodens, welche sich bey dem Springen auf selbigem äußert, sich mehr oder weniger verliere, und hingegen bey nasser Witterung beträchtlich vermehre?

9) Bemerkt man bey dem noch niemalen ausgegrabnen oder bearbeiteten Torfland, daß es wachse, höher werde? Wie erkennt man dieses?

10) Was wachsen auf diesem Torfland für Pflanzen, Bäume, Gesträuche, u. s. f.

(Im Fall ein Beantworter dieser Fragen, die Pflanzen nicht kennte, oder nicht zu benennen wüßte, bitte ich, selbige zwischen Fließpapier so zu legen, daß alle Blätter ordentlich offen zu liegen kommen, sie so zu trocknen, und dann mit der Beantwortung zu überschicken.)

11) Von was Art ist die oberste Erde, welche sogleich unter dem Wasen liegt? Wie tief gehet sie?

12) Zeigt sich gerade unter derselbigen noch eine andere Erdart, ehe man auf den Torf selbst kommt? Wie tief gehet diese?

13) Wie tief gehet der Torf, oder wie manchen Stich kann man in die Tiefe graben, bis man entweder auf etwas neues, oder auf den Grund, das Fundament kommt?

14) Giebt es im ganzen Torfriedt herum gleich tiefe Stiche, oder ist es an einigen Orten tiefer, als an andern? wo ist es am tiefsten? wo am wenigsten?

15) Wie lang ist die Grabschaufel, deren man sich bedient? Wie breit?

16) Ist der Torf durchaus gleich gut, oder giebt es bessern und schlechtern? festern und lockerern? reinern und gemischten? und wie ist jeder an Farbe?

17) Wie schwer ist ein vollkommner Stich frisch gegrabnen Torfs, und wie schwer das gleiche Stuck, nachdem es vollkommen getrocknet worden?

(So müssen aber von jeder verschiedenen Art Torfs Stücke gewogen werden, und muß man ganze, ordentliche, einen vollkommenen Stich haltende Stücke abwägen.)

18) Wie viel Stiche frischen Torfs werden zu einem Klafter trocknen Torfs erfordert?

19) Zeigen sich Bäume, Holz, Moos (Mies) Letten, Laim, oder sonst so etwas fremdes unter dem Torf?

20) Wie liegen diese? wie dicht? pur oder mit Torf vermischt?

(Zu einiger Erläuterung der zwey letzten Fragen muß man bemerken, daß der Torf bisweilen mit Lettenerde (Laim) oder Duckstein durchspickt ist, daß sich bisweilen Holz oft ganze Bäume, Gesträuche, oft ganze Maßen zusammen gepreßten Mooßes (Mies), oft so gar ganze Strecken von Prügelwegen unter dem Torf zeigen.)

21) Was zeigt sich, wo der Torf zu Ende gehet, für eine Art von Boden zum Fundament?

(Man könnte annoch mit einem Erdbohrer untersuchen, ob nicht unter diesem Fundament wieder Torf zum Vorschein komme?)

22) Wie, zu welcher Jahrszeit, und nach was für Regeln wird der Torf gegraben?

23) Auf welche Weise wird der ausgegrabne Torf getrocknet? wie lange muß er an der Luft? wie lange im Schopf aufbehalten werden, bis er zum Versenden trocken genug ist?

24) Nach welchem Maaß, wie theuer, und wohin wird

der Torf verkauft? Wird er im Dorfe selbst zum Brodbacken oder Ziegelbrennen, oder Wasserbrennen, oder Kochen angewandt?

25) Nach welcher Ordnung wird der Gemeintorf gegraben? in welcher Ordnung wird das Gemein-Torfland zum Graben ausgetheilt?

26) Wird während dem Torfgraben dem Wasser Abfluß gegeben, und wohin?

27) Wird dieser Abfluß nach geendetem Torfgraben wieder aufgehoben, und die Abzuggräben zerstört?

28) Kann man dem Wasser einen Ausfluß außert das Torfland verschaffen? Wohin?

29) Giebt es auch Torfschutt oder Abraum?

30) Was wird unter Torfschutt oder Abraum verstanden?

31) Was wird damit gemacht?

32) Wird der ausgegrabene Platz mit etwas wieder aufgefüllt, und womit?

33) Wird der Wasen ordentlich abgestochen? Wird das in etwas wieder aufgefüllte mit dem Wasen wieder bedeckt, oder mit etwas besäet, und womit?

34) Giebt der Torf viel Asche?

(Es wäre angenehm zu wissen, wie viel ein Klafter Torf, wenigstens wie viel ein Stich Asche gebe.)

35) Wie sieht die Asche an Farbe aus?

36) Wozu wird sie gebraucht? wie theuer bezahlt man die Tanse voll?

37) Wie sieht das Wasser in dem Torfland aus, oder was hat es für Farbe, vor dem Ausgraben des Torfs?

38) Wie, gerade nach dem Ausgraben?

39) Wie, wann es einige Zeit gelegen ist?

40) Wie das rinnende oder abfliessende?

(Diese Wasser haben ganz verschiedene Farben, sie sind bisweilen mit dünnen zarten Häutchen bedeckt, welche in ungleichen Farben glänzen, welches man Pfauenschweifig nennt.)

40) Was wachsen in und um das Wasser für Pflanzen?

Es liessen sich noch mehrere Fragen in Rücksicht der chemischen Zerliederung des Torfs, seines Russes und Asche u. s. f. aufwerfen; dem Landwirthe wird sie aber zu schwer zu beantworten, und der Naturforscher macht sich solche selbst.

Noch muß ich für meine vaterländische Beantworter dieser Fragen, die Bitte beyfügen, daß sie mir von jedem nach Anleitung dieser Fragen beschriebenen Torf-Produkt Müstergen einschicken möchten, weil ich finde, daß sie einer Beschreibung viel Licht geben. Wenigstens nemme ich mir bey jeder solcher Untersuchung solche Müstergen mit.

Ueber den Nachwachs und die Urbarmachung des Torflandes.

41) Wachst das ausgegrabne Torfland wieder nach?

42) Aus was für Merkmalen kann man sicher erkennen, daß ein schon einmal ausgegrabnes Stück Torfland wieder nachgewachsen sey?

43) Ist der nachgewachsene Torf wieder zum Ausgraben und Gebrauch tauglich? wie ist er an Farbe? wie in Rücksicht der Festigkeit? wie schwer ist ein Stich, wann er noch naß und frisch ist? wie schwer hingegen das gleiche Stuck, wann es trocken und dürr ist? wie viel Asche giebt ein solcher Stich?

44) In wie viel Zeit ist er wieder zum Gebrauch nachgewachsen?

45) Wie sieht die Oberfläche des nachgewachsnen Torflands aus? was wächst darauf? wie ist sie benutzt worden?

46) Was findt sich von der Oberfläche an, bis auf das Fundament für Erden, verschiedener Torf, oder anders? Wie oben von der 11ten bis zur 20ten Frage enthalten ist?

(Alle diese Fragen wären auch hier wieder zu beantworten.)

47) Was kann man thun, oder was ist gethan worden, um den Nachwachs des Torfs zu befördern?

48) Wozu wird das ausgegrabne Torfland angewandt, wann es nicht zum Nachwachs des Torfs zurück gelassen wird? Was wird auf demselbigen gepflanzet? welche Pflanzung gedeyt am besten?

49) Auf was Art, und durch was für Mittel wird es zu anderm Anbau zubereitet? durch düngen, durch Gries und Steine, durch Erde durch Abzuggräben?

50) Ist das ganze Torfland gleich gut zu Anbau anderer Pflanzungen, oder giebt es Stellen darinn, welche hierzu nicht taugen? und welche Stellen?

51) Bleibt ungeachtet dieser Veränderung der Torf oder die Erde annoch zum brennen geschickt?

Zweyter Brief

von

Herrn Professor Johann Reinhold Forster

in Halle.

Halle den 28. Jun. 1787.

Ew: E. haben das gütige Zutrauen zu mir, daß meine wenigen auf Reisen und auch sonst gesammelten Kenntnisse und Erfahrungen, etwas dazu beytragen könnten, die Materie über Ihre Eisgebürge aufzuklären, und Ihren und Ihrer Freunde Beobachtungen mehrere Bestimmung und Gewißheit zu geben; oder aber auch neue Untersuchungen zu veranlassen, welche einige Punkte dieser Bemerkungen vielleicht in etwas abändern könnten. Ob ich nun gleich nicht die hohe Meinung von meinen Erfahrungen und Kenntnissen hege, daß sie solchen Einfluß auf Thatsachen und wirkliche Beobachtungen über die Eisgebirge haben könnten; so will ich doch Ihrer freundschaftlichen Einladung gerne Folge leisten, und von meinen Bemerkungen über das Eis so viel mittheilen, als ich glauben kann, daß es in dieser Sache einiges Licht mittheilen könnte.

Ich habe lange in Preussen gewohnt, wo die Kälte merkwürdige Veränderungen zuwege bringt; und habe einen Winter in St. Petersburg, beynahe unter dem 60 Grad nördlicher Breite zugebracht; überdem habe ich das Süd-

meer dreymal bis über den 60 Grad südlicher Breite, ja gar bis zum 71. ° 11.' in den dortigen Sommermonaten durchschiffet, und habe also wohl ein Recht, meine Meinung über die Phänomene des Eises sagen zu dörfen. Da ich es in mancherley Gestalten und unter mancherley Bestimmungen gesehen, seine Wirkungen erfahren und zum Theil genau untersucht habe. Ueberhaupt genommen, halte ich dafür, daß nur solche Männer Befugniß haben sollten, über die Natur und ihre Erscheinungen und Wirkungen in der gelehrten Republik mitzureden, welche die Natur an verschiedenen Orten, in so mancherley Lagen gesehen, untersucht und durch Erfahrungen ihr Thatsachen abgefragt haben. Allein leider! hat sich in unser schreibseliges Zeitalter die Sucht eingeschlichen, über die Natur mitreden zu wollen, die man gar nicht kennt. Daher sprechen so viele Stubengelehrten aus ihren Kabinettern mit einem so zuverläßigen und entscheidenden Tone, den sich der bloß Wahrheit und neue, wichtige Thatsachen suchende Gelehrte nie erlaubt, und der bey aller Erfahrung und Ueberzeugung seiner Sinne, doch mit einer bescheidenen Rückhaltung spricht.

I.

Zuerst will ich von dem Eise im südlichen Weltmeer reden. Ich kann hier um so viel mehr kurz seyn, da ich alles erforderliche schon in meinen, von meinem ältesten Sohne übersetzten, Bemerkungen gesagt habe.

1. Das Eis im südlichen Meere ist hauptsächlich von zweyfacher Beschaffenheit: die eine Art bestand aus grossen Flächen von Eis, die allenthalben umher mit Trümmern und Brocken von verschiedener Grösse, Dichtigkeit und Durchsichtigkeit umgeben waren. Einige dieser schwim-

menden Eisflächen erstreckten sich nach beyden Seiten, so weit das Auge nur immer reichen kann: also wenigstens auf 10 teutsche Meilen in die Länge und 4 oder 5. in die Breite; indem das Auge von der bis auf 50 bis 60 Fuß über der Fläche des Meeres, erhobenen Spitze des Mastes, wohl 4 bis 5 Meilen weit sehen kann. Diese grosse Eisflächen waren alle mit Schnee oben bedecket; welcher einen weissen Wiederschein, auf 2 bis 3 teutsche Meilen weit, und auch wohl noch weiter, an dem Horizonte sehen lässet, den man den Eisblink zu nennen pfleget.

Die von den Eisflächen abgebrochenen Brocken, waren zuweilen 10 bis 20 Klaftern lang, einige mit Schnee bedeckt, andere klar und durchsichtig und noch andere, milchig und wie undurchsichtiger weisser Quarz aussehend: Einige waren fest und derb, andere schon locker und von der beständigen Bewegung der Wellen porös, löcherig und gleichsam zerfressen. Diese Stücke hinderten die Annäherung des Schiffes an die grosse Eisfläche, und lagen oft eine Viertel bis halbe Meile vor der Eisfläche. Da nur ein Funfzehentheil des Eises, wenn es eine gleichförmige Tafel-Masse vorstellt, über dem Seewasser, auf dem es schwimmt, nach genauen Beobachtungen, hervorzuragen pflegt, so läßt sich in einer Entfernung von einer viertel oder halben Meile von der Farbe dieser Eisflächen nichts bestimmen. Nahm man die kleinern festen Tafelbrocken von Eis in Böten auf, so fand sich, daß es klar, rein und durchsichtig war, und nachdem es etwa 12 oder 24 Stunden auf der Schifsdecke gelegen hatte, auch ein reines, geschmackloses, frisches Wasser beym Schmelzen hergab. Stücke, die löcherig und porös waren, schmeckten nach dem in den Poris enthaltenen Meerwasser etwas salzig: eben so hiengen dem frisch aus dem Meere aufgenommenen festen Eise äusserlich noch etliche Salzwassertheilgen an, die aber mit der Zeit abtriefeten,

2. Zweytens fanden wir auch im südlichen Oceane, grosse und sehr hohe Eismassen, welche oft an die 60 und 80, ja bis an die 100 Fuß über der Oberfläche des Meeres hervorragten, und folglich an die 1000 bis 1400 Fuß unter der Meeresfläche sich befinden mußten. Einige dieser Eisfelsen oder Eisberge waren wohl eine teutsche viertel Meile lang und ein sechszehntheil Meile breit. Einige dieser Eisberge waren oben ganz flach und horizontal andere hatten andere und oft sehr unregelmäßige fremde Gestalten; so sah ich unter andern einmal eine Eismasse, welche wie ein grosses rundgewölbtes Portal gestaltet und oben sogar durchbrochen war. Diese grossen Eisberge waren, eben so wie die Eisflächen oder Eisfelder, unter dem Winde, mit Brocken und Trümmern von Eis, welches die Wellen abgespühlet hatten, umgeben; welche allerley Gestalten, und verschiedene Grade von Dichtigkeit hatten — Die Farbe und Dichtigkeit der grossen Eisberge war, wenn sie oben flach und horizontal waren, oben weiß und mit Schnee bedeckt, und an den Seiten helle, fest, und durchsichtig. Doch habe ich auch Eisberge gesehen, welche in horizontalen Schichten abwechselnd klar und durchsichtig, und auch milchig, wie ein weisser Quarz aussahen. Diese Eisberge waren unstreitig aus den zertrümmerten grossen, oben mit Schnee bedeckten Eisfeldern entstanden. Denn nachdem der Sturm diese grossen Eisflächen in Stücken zerbrochen hatte, so preßte er diese Eisschollen mit Gewalt aneinander. Der gewaltige Druck schob eine Eisscholle über die andere, und da sie bald durch die Ebene und Glätte der Oberfläche sich gleichsam fest aneinandersogen, so entstanden die abwechselnden Schichten. Das feste Eis war durchsichtig und klar; der Schnee, der drauf lag, blieb weiß und milchig; und das mit Gewalt vom Winde gegen die Seiten des Eises gepeitschte Seewas-

ser diente zur Verbindung der Eisschollen, die bey zunehmender Kälte aneinander froren. Schob nun der Wind viele flache Eisschollen übereinander, so entstanden draus sehr hohe Eisberge, welche solche abwechselnde Schichten oder Lagen von klarem und milchigem Eise hatten. Einige dieser grossen Eisberge waren wie die Felsen im Oceane und der gewaltige Sturm trieb das Seewasser mit solcher Gewalt gegen diese Eisfelsen, daß es sich mit grossem Geräusche und Kraft daran brach, und eine Brandung verursachte, die das Wasser über hundert Fuß hohe und $\frac{1}{16}$ Meilen breite Eisberge wegschleuderte. Einige Eisberge waren durchsichtig und klar, und bey hellem Wetter und Sonnenschein schienen diese ungeheure Massen, die prächtigsten Saphire und Berylle zu seyn, deren schönes blau, man so gar in der Tiefe des Oceans noch nachspüren konnte. Der Geschmack des Eises, das sich von diesen grossen Eisbergen abgelöset hatte, war eben so rein und vom Salze frey, wenn man feste Stücke wählte, und hatte nur einen Salzgeschmack, wenn die von den Wellen lange umhergetriebenen, porösen Stücke gewählt wurden, wie bey den vorigen Eisflächen ist angemerckt worden. Nie schmeckte das Wasser von unserm Eise im südlichen Weltmeere faul und unrein.

3. Das kleine zertrümmerte und vom Winde aneinander geriebene Eis von Eisfeldern und Eisbergen machte ein eigenes Geräusche. Es rauschte, krachte und zuweilen klang es wie eine Glocke. Wenn aber ein grosser Eisberg durch die Macht der Wellen und Winde und die gelinde Jahrszeit getrennt ward, und sich in Stücken zertheilte, dann geschah dieses allezeit mit einem dem Kanonenschuß ähnlichen und wiederhallenden Getöse.

Sowohl das Eis der Eisfelder, als auch der Eisberge, war gemeiniglich weiß an der Oberfläche und rein;

und nur in einigen wenigen Fällen, wenn nemlich die Robben und Pinguins hinangeklettert waren und es mit ihrem Auswurfe verunreinigt hatten, sahe es schmutzig aus. Als wir im December 1772. zuerst das Eis erreichten, wo Capitaine Lozier Bouvet geglaubt hatte Land gesehen zu haben, fanden wir mitten zwischen den Trümmern des Eises grosse Eisberge, und selbst mitten in dem grossen Eisfelde sahe man verschiedene Eisberge, deren einige in der Entfernung schmutzig, unrein und gelblich aussahen. Den Tag zuvor seegelten wir neben einem Eisberge vorbey, der in der Entfernung mit schwarzen Flecken überdeckt schien: einige hielten diese Flecken für Pinguins, andere für Robben, indem man behauptete, daß sie sich bewegten und ihre Stellen veränderten. Durch ein gutes achromatisches Fernglas betrachtet, sah ich diese schwarze Flecken, welche wie Vertiefungen oder Höhlen im Eise das Ansehn hatten, und die sich deßwegen zu bewegen schienen, weil das Schiff seinen Standpunkt veränderte.

4. Wir sahen nirgends Eis und Schnee auf dem Lande, als auf dem Feuerlande in dem Christmeß-Sunde und auf Süd-Georgien in der Possessionsbay: Der erste Ort liegt in 55.° 27.′ Südl. Breite, und der letztere in 54.° 5.′ Südl. Breite. In Christmeß-Sund fanden wir die nach Norden zu gelegenen hohen und steilen unzugänglichen Granitberge ganz mit tiefem Schnee bedeckt, der nun im Schmelzen war, so daß überall von den Felsenwänden sich Ströme frischen Wassers ins Meer ergossen, die wohlgeschmackt und nicht im mindesten faul schmeckend waren. Ganz Süd-Georgien war ebenfalls mit Schnee bis zum Ufer des Meeres bedecket, ausser an einem steinigten Ufer und einem mit Gras und einer andern Pflanze bewachsenen kleinen Vorgebürge im Hafen. Der Schnee war tief, und

ganz eben, ohne Erhöhung oder Vertiefung, ohne die geringste Spur von Eis: und eben dasselbe Ansehen hatten die Berge von Christmeßsund auf dem Feuerlande. Da diese Himmelsstriche ohne irgend einem grossen Lande südwärts von 55.° Südl. Breite, bis herauf zum 71.° Südl. Breite sind befunden worden, und daher das Meer wenigstens sich bis 60.°, 67.°, und 71.° 11.' Südl. Breite in dieser südlichen Halbkugel erstrecket, so werden die Stralen der Sonne im Oceane verschlucket, und können die Atmosphäre nicht erwärmen; da der Ocean eine weit grössere, also schwerer zu erwärmende Masse ist, als Land; welches seiner grössern Dichtigkeit wegen, zwar nicht so tief, aber ungleich mehr erwärmet wird, und diese grössere Wärme den unmittelbar drüber liegenden Luftschichten mittheilen kann.

Dieß sind meine Beobachtungen über Schnee und Eis im südlichen Meere. Ich habe Ursache zu glauben, daß nicht das Geringste, oder doch nur sehr weniges von diesen Beobachtungen, werde können auf die Eismassen der Gletscher angewendet werden.

II.

Da ich aber in Preussen gebohren, erzogen und bis an mein 36. Lebensjahr wohnhaft gewesen bin, und auch einen Winter in St. Petersburg beynahe unter dem 60.° N. Br. zugebracht habe, so kann ich doch noch einige Beobachtungen mittheilen, welche unstreitig auf das Gletschereis anwendbar seyn könnten.

1. Wenn Flüsse und Landseen bey starkem Froste, hellem und stillem Wetter zufrieren; so bemerkte ich, daß die Oberfläche des Wassers sich allmählig mit langen nadelförmigen Spitzen an den Ufern anfieng zu überziehen, welche nach den beyden Seiten zu, wieder neue Spitzen ansetzten und diese bekamen gleichfals sol

che Spitzen an den Seiten, bis endlich die ganze Gegend mit Eis bedeckt war; dieser Eisrand schoß neue Spitzen überall an, bis das ganze Wasser endlich überall mit dem Eise bedeckt war. Da nun diese Eisnadeln, zuletzt in Lamellen oder Täfelchen übergiengen, die mit der horizontalen Lage des Wassers parallel waren; so pflegte dieß Eis, das sich mit zunehmendem Froste unten verdickte, wegen seiner Struktur sehr elastisch zu seyn, und konnte, obgleich es dünne war, dennoch ansehnliche Lasten tragen. Wenn im Frühlinge die Sonne stark im Tage auf das Eis einwirckte, so zog sich das aufgelöste und erwärmete Wasser senkrecht ins Eis hinab, und bildete kleine Poros, welche das zuvor durchsichtige und klare Eis trübe und milchig machten, auch seine Structur so sehr änderten, daß das im Frühlinge ungleich dickere Eis lange nicht so viel tragen konnte, als das dünnere erste Herbst- oder Winter-Eis. Welches meines Erachtens blos von seiner nunmehr veränderten Structur herrührte: da jetzt die perpendikulär nach unten zu laufenden Fibern des Eises lange nicht die Cohäsion haben konnten, als die elastischen horizontal auf dem Wasser aufliegenden und sich gleichsam kreuzenden Fibern oder Stralen des Eises.

2. Froren die Wasser mit vielem gefallenen und vom Winde getriebenen Schnee zu, so pflegte diese Art Eis, die oft sehr uneben zu seyn pflegte, lange nicht so gut zu halten und so viel zu tragen, als das klare, durchsichtige, in Nadeln angeschossene Herbsteis. Fiel aber in der Folge Thauwetter oder Regen ein, und es fror dann wieder, so ward das Eis klar und durchsichtig, ward so fest und solid, als das Herbsteis und konnte auch beynahe eben so viel tragen. Im Frühlinge ward es vom Einwirken der Sonne porös und so wie das Frühlingseis alle porös und schwach.

3. Waren

3. Waren die frischen Wasser, welche von starkem Froste gestanden, ansehnliche Flüsse, so bedeckten sie sich schnell mit vielem Treibeise, welches sich in Buchten und in den Wendungen des Flusses, in seichten und engen Wellen, bald in einander schob und gestand. Das Treibeis schob sich in allerley Gestalten in einander und verursachte überall Unebenheiten; und nie war dieses Eis ganz klar und durchsichtig: eben so wenig als das, welches Treibeis mit Schnee zusammen gebildet hatte. Fiel aber auf das vom Treibeise gestandene Eis, eine beträchtliche Menge Schnee und eingefallenes Thauwetter und Regen löseten den Schnee auf und es frohr dann drauf, so ward das milchig gewesene Eis ganz klar und durchsichtig und erhielt viele Festigkeit und Stärke.

4) Froren grosse Landseen, selbst die mit frischem Wasser angefüllte, und mit dem Meere bey Pillau und Memel vereinigten Seen, die man das frische und kurische Haf nennt, bey strengem Froste zu; so bemerkte man bey zunehmendem Froste ein besonderes Phänomen: Denn man hörte oft einen Knall, der dem einer abgeschossenen Kanone ähnlich war; und zugleich bekam das Eis einen Riß quer durch von einem Ufer des Sees bis zum andern. Diese oft wiederholten Risse waren einen halben Zoll anfänglich breit; allein bey jedem neuen Risse, der anderwärts das Eis trennte, schob sich das Eis weiter auseinander, so daß zuletzt einige 2. bis 3. Fuß auseinander standen, und die auf dem Eise mit Schlitten Reisenden sich genöthiget sahen, grosse Umwege zu nehmen, bis sie einen Ort fanden, wo der Riß nicht so weit das Eis auseinander getrennet hatte. — Ein Umstand, der sich in der Nachbarschaft von Danzig zugetragen, ist in Ansehung des beobachteten Fortrückens des Gletschereises noch entscheidender. — Die Stadt Danzig wird an der Ost- und Südostseite, von einer viele Mei-

len weiten Ebene und Niederung umgeben, durch welche die Flüsse Mottlau und Raduhne fließen, die so, wie die Weichsel zwischen Dämmen und Deichen ihren Lauf nehmen, und durch sie gehindert werden, die niedrigen Ebenen bey hohem Wasser zu überschwemmen. Das sich in der Niederung anhäufende Regen- und Schneewasser wird auf holländische Art mit Schöpfrädern, die von Windmühlen in Gang gebracht werden, in die Flüsse und Wasserabzüge hineingemahlen. Die von dem Manne, der die Mühlen besorgt, bewohnten Häuser, stehen gemeiniglich auf dem Damme oder Deiche. Ein solches Haus hatte in der Folge einen Kuhstall bekommen, der nicht mit dem Hause zugleich war gebauet worden: der also, da hie die Häuser pflegen von Schurzwerk gebauet zu werden, da wo der Stall an das Haus angesetzt ward, eine doppelte Wand und eine Thüre bekam, die aus dem Hause in den Stall gieng, und daher auch doppelte Thürgerichte oder Einfassungen bekommen mußte. — Als in einem Frühlinge sehr zeitig Thauwetter einfiel, und die Dämme der Raduhne ausrissen; so stand das Wasser sehr hoch, und endlich riß auch der Damm von der Laache oder dem Wasserabzuge bey Nassenhuben aus. Einige Leute, welche den Tag noch zu Fusse waren nach Danzig zu Markte gewesen, kamen bis an das Mühlehaus, konnten aber wegen des ausgerissenen Dammes, und der dadurch verursachten Ueberschwemmung nicht weiter kommen, und sahen sich genöthiget, bey dem Müller einzukehren, weil kein Kahn oder Boot zur Hand war, die Leute weiter fortzubringen. Brod und Milch von den im Stalle befindlichen Kühen ward ihre Nahrung, da nichts anders bey dem armen Manne im Hause vorhanden war. Die folgende Nacht fiel, bey stillem Wetter, ein starker Frost ein, und alles das Wasser, welches alle Felder von der guten Herberge und St.

Albrecht an, überschwemmt hatte, frohr nun über. Die in der Mühlenwohnung eingesperrten Leute mußten an die 3. Tage warten, bis das Eis so stark geworden war, daß es sie tragen konnte. Allein nun zeigten sich auch die Phänomene, welche grossen, gefrorenen Wasserstrecken eigenthümlich zu seyn pflegen. Das Eis bekam Risse, welche mit dem größten Getöse die ganze Eismasse trennten. Der Riß traf gerade auf den Kuhstall und den Damm, darauf derselbe stand. Die Einwohner hörten den Donnerknall des Eises, sie fühlten im Zimmer einen Stoß der dem Erdbeben ähnlich war, und der Staub fuhr aus allen Fugen der Schurzbohlen heraus, daß die Stube voll Staub ward. Als die erschrockenen Leute nach dem Stalle eilten, um nach ihrem Viehe zu sehen, konnten sie die Thüre gar nicht mehr aufbekommen. Rund ums Haus stand tiefes Wasser, das gefroren, und die Thüre zu öffnen hinderte; sie stiegen also auf den Boden, und durch den Heuboden endlich in den Stall, und fanden, daß der Eisriß den Damm mit samt dem darauf stehenden Stalle über einen Fuß weiter gerückt hatte. Dies war keine Kleinigkeit; denn der Damm war an die 9. bis 10. Fuß hoch, und unten über etliche 20. Fuß breit; und diese ganze Masse hatte die Eiserschütterung dennoch können über einen Fuß breit weiter heben. Ich habe den vorgerückten Kuhstall selbst gesehen, und man zeigte mir, um wie viel das eine Thürgerichte vor dem andern vorstünde. — Ich stelle mir die Sache ohngefähr so vor: Das Wasser erkältet beym Froste zuerst an seiner Oberfläche, und friert demnach zuerst von oben: hiedurch wird des Wassers Oberfläche verschlossen. Die eingeschlossene Luft, Luftsäure und Wärme, oder Feuertheile können demnach nicht mehr aus dem Wasser heraus; sie zersetzen also das Eis in grosse Luftblasen. Das Eis nimmt also mehr Raum ein, als das Wasser. Die sich

immer mehr durchs Gefrieren des Wassers entwickelnde Wärme, Luft und Luftsäure, verursachen endlich eine Zersetzung des Eises, oder eine Eiserschütterung, welche im Stande ist, selbst die größten Massen zu heben und fortzurücken. — Daß auf dem frischen und kurischen Haafe die Eisrisse nach und nach sich bis auf etliche Schuhe erweitern, wie ich oben angemerkt, bestätiget den Satz, daß die Eiserschütterung ein solches Fortrücken des Eises auch an andern Orten bewirken könne und bewirket habe, als man in der Schweiz an den Gletschern bemerkt hat. Dies Fortrücken des Gletschereises geht nicht nach den schroffen Gebürgen zu, wo der Widerstand zu groß ist, sondern nach dem Thale zu. — Als Capitaine Lucas Fox, 1631, nach der Hudsonsstrasse auf Entdeckungen segelte, bemerkte er grosse Eisberge, die über 60. bis 120. Fuß ausser dem Wasser hervorragten, so wie auch Eisfelder von Schollen-Eis, die so groß als etliche Anker Landes waren, deren einige 1. bis 2. Fuß dicke waren, andere aber 8. bis 10. Fußdicke hatten. Ein solches Stück segelte er vorbey, das höher als alle andere Stücke war, und auf welchem ein grosser Stein lag, der wenigstens 10. bis 12,000 Pfund wog, und überdem lagen noch andere Steine darauf, und mudde oder nasse, kathige Erde. Diese Eisberge sind am Lande gebildet, welchen der Wind vom Lande ab, über die steilen Spitzen der Felsen, bis auf das unter dem Felsen zu Eis gefrorne Meer wehet; wodurch denn bey dem Ansprützen des Seewassers und beym Aufthauen des Schnees vom Regen im Frühlinge der Schnee zu Eise erhärtet, und bey neuem Froste, Risse bekommt, deren jeder eine solche Erschütterung verursachet, und also auch einen solchen Stein vom Lande allmählich auf das Eis fortrücken konnte, nachdem derselbe zuerst durch den Frost vom Felsen war losgelöset, und aufs Eis gerollet worden.

Diese Beobachtung des Lucas Fox, bestätiget auch den Umstand, daß die auf die Gletscher heruntergerollten Steine auch wirklich durch die Eiserschütterung fortgerückt werden. — Da im Sommer nächst an den Felsenwänden das Eis und der Schnee zu Wasser schmilzt, und sich unter die Gletschermasse ziehet, und durch seine Wärme eine Ausdehnung der da unten eingeschlossenen Luft verursachet; und da diese Luft sowohl, als die Wärme sich zu entwickeln bestrebt, so bewirkt sie einen Riß und Eiserschütterung, welche das Eis sowohl, als die darauf liegenden Steine, nach dem Thale zu, fortrückt. Sie sehen also, daß die von mir anderwärts gemachten Beobachtungen, gerade sehr viel, sowohl zu Bestätigung des Fortrückens der Gletscher, als auch der auf dem Eise liegenden grossen Steine beytragen kann. — Die Natur wirkt langsam, allein gewiß; es ist demnach kein Wunder, daß sehr viele Menschen die Art, wie sie wirkt, nur selten lernen, und oft die wahre Wirkungsart verkennen, und sich eine falsche, als die wahre Wirkungsart vorstellen. Nur wenigen glückt es, zuweilen die Natur auf ihrer Werkstätte zu belauschen, und ihre Künste ihr abzulernen: und auch diesen Zufall zum Besten der Wahrheit und zur Belehrung seiner Mitmenschen mitzutheilen, ist die Pflicht des Weltbürgers! Denn die Wahrheit ist doch eine Kenntniß, die der Erforschung werth ist, besonders da der Schatz der ausgemachten Wahrheiten noch immer nur sehr klein ist. — Die Thatsachen über die Entstehung und den Mechanismus der Gletscher, gehörten längst zu den ausgemachten Wahrheiten: allein weil einige Umstände dabey nicht allen gleich einleuchten, und weil sie sich nicht entsannen, etwas ähnliches anderwärts gelesen oder gehört zu haben, so zogen sie selbst die unbezweifeltesten Thatsachen noch in Zweifel. So gut, so nöthig es auch ist, zuweilen sein Urtheil über

einige Sachen und Gegenstände zurückzuhalten; so kann man doch auch in der Vorsicht zu weit gehen, wenn man auch die ausgemachtesten Wahrheiten bezweifelt. Allein auch selbst durch diese Art des Unglaubens gewinnt die Wahrheit; denn sie wird zuletzt auf die unerschütterlichste Grundlage gesetzt. Ich habe nun Ihrer gütigen Einladung Gehör gegeben, und schmeichle mir auch durch diesen Versuch der Wahrheit einen kleinen Dienst geleistet zu haben. Leben Sie wohl und glücklich, und fahren Sie fort Wahrheit zu erforschen, und auch zu bestätigen, und auch mich zu lieben.

Dritter Brief

von

Herrn Berghauptmann Wild,

in Bex.

Bex, den 19. August 1787.

In Folge meines Versprechens, will ich Ihnen, mein werthester Herr! einen kurzen Begrif meiner mit vielem Vergnügen gemachten Bergreise mittheilen. Ich glaube Ihnen mundlich gesagt zu haben, daß ich, in Folge einer Reise des vergangenen Sommers, den gänzlichen Durchbruch des Kalchgebirgs durch die höchsten ursprünglichen Gebirge vermuthete. Meine dießjährige Reise hatte nun zur Absicht, das Wahre oder das Falsche meiner Vermuthung, so genau als möglich, zu untersuchen; denn entfernt von allen Systemen, die im Cabinet ausgeheckt werden, habe ich je länger je mehr den Gebrauch, selbst auf meine eigene Vermuthungen mißtrauisch zu seyn. Da

ich auch mir zugleich vorsetzte, die Lage der Gebirgen, so viel möglich, zu bestimmen, so führte ich die benöthigten Instrumente mit. — Ich habe aber noch gar nichts berechnen können, und muß daher schon zufrieden seyn, wenn ich Ihnen nur einige Hauptsachen mittheilen kann.

Meine Reise gieng von hier auf Martinach, von da auf St. Branchier, von wo man aus den Gneußartigen Gebirgen ins Kalchgebirg kommt, das hier meist Schieferartig und mit Glimmer vermischt ist, ohne Spur von Schalenthieren. Von St. Branchier bis Orsieres ist alles Kalchartig. Von leztem Ort fängt das Ferrex- (nicht Ferret-) Thal an, da man unten linker Hand Gyps mit aufgesetztem Kalchgebirg hat; rechts Kalchgebirg, das an den hohen Granitgebirgen aufliegt. So geht es fast 3. Stunden mit etwas Abwechslung fort; denn an ein paar Orten geht rechter Hand der Kalchfels aus, und das ursprüngliche (wie man es zu nennen beliebt) Gebirg kömmt bis ins Thal. Bey la Monaz aber, wo das Barometer auf 23.″ 10 $\frac{1}{2}$.‴ stand, kömmt das Kalchgebirg wieder hervor, und ist muschelartig. Hier ist ein guter Gang mit Alaunartigen Schwefelkies. Ein Schuster suchte da ehedem Gold. Mit vieler Gefahr bahnte ich mir mit dem Spitzhammer einen Weg zu der Grube, und fand da zwar kein Gold — aber das vermeinte Gold in häufigen Alaun verwandelt. Meine Gefährten blieben hier zurück, und wegen dem gefährlichen Weg konnte ich mich nur mit wenigen Stücken versehen. Fernerhin hat man im Thal wieder zu beyden Seiten Kalchgebirge, linker Hand bis ganz in die Höhe (die etwa 8000′ über der Meeresfläche seyn kann) rechter Hand aber liegt der Kalchfels immer auf dem Granit auf. Bey Lechere wendet sich das Hauptthal links nach Chapelle, so ein Sommer Bergdorf ist, geradezu aber kommt man auf den Col de la Lechere, der ganz Kalchgebirg ist. Zwischen

Col de la Lechere, und dem Hauptthal ist ein Kalchschiefer mit häufigen Quarznieren und Quarzschichten, der dem Ansehen nach des Herrn de Saussure *Roche Feuilletée a Rognon de Quarz*, ganz ähnlich sieht. Man kömmt auf Col de Ferrex ganz durch Kalchartige Gebirge, und hier kommen drey Bergpässe ganz nahe beysammen zu liegen; Col de la Lechere, Col de Ferrex, und Col du Banc Derrey (Banc de Derriere), so das äusserste Nebenthal des Walliser Ferrexthals ist. Fast gerade mit dem Walliser Ferrexthal über den Col de la Lechere hin läuft, das Aoster Ferrexthal jenseits dem Col weg. Hier stossen die Granit-Gebirge von Mont Dolin oder Mont Dolent weg, mit ihren Gletschern bis unten ins Thal; rechter Hand aber gehen die Kalchgebirge bis zu Ende des Thals an einem fort, und erstrecken sich hieher Entreves über dasselbe nach dem Mont Blanc hin.

Bis hiehin ist eben nicht viel sonderbares in dem, was ich gesehen, als der nun unwidersprechliche Durchbruch des Kalchgebirges durch die hohe Granit und Granitartige Alpenkette, und dieser zwar ganz dichte am Mont Blanc. Giebt man aber genauer auf die Arten des Kalchgebirges acht; so findet man eine erstaunende Menge von Abarten desselben, von dem zerreiblichen Muschel-Kalchstein, bis zum härtesten Kalchschiefer, der mit dem Stahl Funken giebt, und öfters durch das Auge von dem Granitschiefer gar nicht zu unterscheiden ist. Dieser letztere aber befindet sich nur an ganz besondern Orten, und auf demselben beruhet der Zusammenhang des Kalchgebirgs im geringsten nicht; er macht nur an ein paar Orten (vielleicht auch nur den zufälligen?) Uebergang der Gebirgarten aus.

Entreves ist ein kleines Dörfchen, so zwischen dem Ferrexthal, der Allee Blanche, und der Vallee de Courmayeur liegt. Wenn man durch das Ferrexthal herunter

kömmt, so hat man einen Berg gerade vor sich, den man Becca a Motzet (Bec a l'Epervier) nennt, dieser ist heut zu Tage von dem ganz gleichartigen Gebirg, so hieher der Doire und dem heruntergehenden linker Hand liegt, durch die Doire abgeschnitten. Beyde Berge haben aber alle Lagen gemeinschaftlich. Dieses vereinte Gebirg scheint zur Verzweiflung der gesammten Cabinets-Systematik geschaffen zu seyn. Die Lagen hangen unten etwa 20° gegen dem Mont Blanc. Von diesem Weg bis an Becca a Motzet ist alles Kalchartig. Nun liegt auf diesem die Becca a Motzet selbst auf und ist Granitschiefer; hinter diesem Berg liegt wieder, unter gleichen Graden, Kalchgebirg auf, auf diesem ein ganz ungemein schöner Gyps (dessen Abarten ich sonst nirgends gesehen); dann wieder Kalchgebirg, und endlich wieder Granitschiefer. Wie wird vielen dieses behagen? Entschuldigen Sie diese für die Systematik so derbe Stelle, so gut Sie können; für Sie bin ich nicht bekümmert, und andern steht der Weg offen, um selbst nachzusehen. Nur wünsche ich, daß es unverdrossene Leute thun mögen, die der Bergen gewohnt sind; denn jedermanns Sache ist es gar nicht an jene Felsen zu klimmen *).

Ich war nun des gänzlichen Durchbruchs des Kalchgebirgs durch die hohe Alpenkette gewiß; wie weit, und wohin sich selbiges aber fernerhin ausdehnt, hatte ich dießmal weder Zeit noch Wille zu erforschen. Es war

*) Ob dieser Granitschiefer wirklich aufliege, oder nur durch das aufliegende Kalk- und Gypsgebirg durchbreche, und zu Tag ausgehe, werden viele gewiß noch genauer berichtiget haben wollen. In unserm Oberlande geschieht es oft, daß man wähnt Granit liege auf Kalchgebirg — wie bey der Jungfrau, und daß es sich bey genauerer Untersuchung findet, der Kalchstein lehne sich in senkelrechten Lagen an den Granit, gleich Blättern von Artischoken um einen Kernen. H.

mir vielmehr daran gelegen, ausfindig zu machen, wo, und wie es sich auf der andern Seite nach dem grossen St. Bernhardsberg zu abschneiden würde. Ich verreißte deshalben von Courmayeur, so bald ich dort herum das mir wichtigstscheinende gesehen; empfehle aber diesen Ort jedem Naturforscher; ich wenigstens kenne keinen, der ihm beykömmt. Wer hier Cabinetchens von Gebirgarten sammeln wollte, könnte in wenig Stundenwegs mehr derselben aufbringen, als sonst in grossen Ländern mit vieler Mühe und Kosten geschehen kann. Mein Weg gieng über Citte d'Aoste, wo ich bey dem freundschaftlichen Hrn. Baron d'Avise, einen ganz guten Anfang zu einer Mineralien-Sammlung fand. Er sammelt vornemlich die Mineralien seines, in diesem Fache, so reichen Vaterlandes. Die sogenannte piemonteser Manganese kömmt nicht aus Piemont, sondern von St. Marcel aus der Val d'Aoste. Der Herr Baron Davise selbst ist der Eigenthümer davon, der sie auch auf eigne Kosten graben läßt, und zwar am Tag.

Von Citte d'Aoste gieng nun der Weg nach der Vallee d'Olomont, wo ich die reichen Kupferkiesgruben besuchte, die der Herr Graf Peronne, Königl. Sard. Staatsminister als Eigenthümer betreiben läßt, und die ihm jährlich 30,000 L. nach Abtrag der Unkosten eintragen sollen. Da der Vorsteher der Gruben und Hütten Herr Centurion eben nicht zugegen, sondern in Turin war; so hatte ich da wenig Belehrung zu erwarten. Von den dasigen Kunst- und Triebschächten hatte ich so viel Rühmens gehört, daß ich in grosser Erwartung war. Es würde aber unbedacht seyn, nach einer einzigen Erfahrung der Grube und ohne fernere Belehrung der Gründen unreife Gedanken darüber an Tag zu bringen. Alles wird durch Schichtenlohn betrieben, die Schicht zu 10. Stunden. Gezähr, Beleuchtung, Pulfer ꝛc. wird dem

Arbeiter nach Nothdurft gegeben. Ob diese Art eben die haushältigste seye, untersuche ich hier nicht.

Von Olomont gieng ich nun über den Berg auf Douve, Alain, Etrouble, St. Remi nach dem grossen St. Bernhard, wo ich mit vielen Freuden bey meinen werthen Freunden, den dasigen regularen Chorherren anlangte. Hier verweilte ich nun etwelche Tage. Der würdige Herr Probst Lüder wollte selbst mein Leiter und Gefährte seyn. Jeder Augenblick wurde hier benutzt; ich bedaure nur, daß die Abwesenheit des Mondes mich verhindert die Länge der geographischen Lage des Klosters zu bestimmen.

Es würde ein kleines Buch erfodern, Ihnen von allem merkwürdigen, so ich in dieser hohen Berggegend gesehen, Bericht zu geben. Ich halte mich derhalben lediglich an meinem Hauptaugenmerk, dem Kalchgebirg. Dessen Lage war mir ohngefähr vom Col de Ferrex aus bekannt; ich suchte es auch in der Gegend auf. Der Bericht des Hrn. Probst, daß sich Gyps in der Nähe befände, machte mich meiner Sache so viel als gewiß. Wir fanden auch das Kalchgebirg wirklich a l'Arc des Fargaux. Seine Lagen hangen da unter etwa 45° gegen N. O., doch so, daß sie sich Bogenförmig wenden, und zu Ende des Thals N. N. W. hangen. Gegen Mittag zu liegt auf dem Kalchgebirge der Gyps mächtig auf, und nach diesem wieder Kalchgebirg. Hier ist aber kein muschelartiges, sondern ganz ursprüngliches Kalchgebirg. Es war mir nun darum zu thun, auch hier den Ort des Zusammenhangs dieses Gebirgs mit dem Granitschieferartigen zu finden; denn wahrer Granit ist diesseits des Kalchgebirgs auf eine lange Strecke keiner mehr anders, als in Bruchstücken zu finden. Der Herr Probst und ich untersuchten daher alle Felslagen sehr genau, ohne uns durch die sehr beschwerlichen Zugänge abwendig machen zu lassen; und endlich gelang es mir auch hier auf die

Stelle zu kommen, wo das Kalchgebirg ins Harte übergeht, und von diesem bedeckt wird. Der Ort ist hoch oben a Larc du Fargaux in einem Steinlaaß (Devaloir) der westlich vom Pain de Sucre, und dicht an demselben herunter geht. Der Steinlaaß kann von mäßig-guten Berggängern ganz durchsucht werden, andern aber rathe ich dessen Untersuchung nicht. Hier giebt der Kalchstein beym Uebergang an Stahl Funken, und auf diesen folgt ein Glimmer-Schiefer; ferner ein schwarzer Schiefer, und endlich Quarzschiefer mit sehr häufigen Abarten des Quarzes, der dann der folgenden Berge Grundart wird, bis nahe an St. Bernhard. Kann ich mit meinen aufgenommenen Winkeln auskommen, so werde ich nächsten Winter eine Gebirgskarte entwerfen, welche ich petrographisch auszuarbeiten gedenke.

Daß ich von dem armseligen System, das alle Kalchgebirge aus Muscheltieren entstehen läßt, immer mehr entfernt seyn muß, werden Sie leicht begreifen; andere Folgerungen aus meinen Beobachtungen zu ziehen, ist hier der Ort nicht.

Ich hatte mein grosses achromatisches von Ramsden für mich verfertigtes Telescop auf die hohen Gipfel des St. Bernhardts tragen lassen. Was für ein herrliches Instrument an einem solchen Ort! der Barometer war auf der Pointe de Dröne auf 20." $0\frac{10}{16}$."' und fast auf seinem höchsten Stand. Der Morgen war so helle, als man ihn wünschen konnte. Auf dem Mont Blanc hätte man ganz gewiß einen nur mäßig-grossen Vogel sehr deutlich sehen können; allein da war nichts als eine hohe Eiswand nahe am Gipfel. Von dem hohen Standort, auf dem ich mich befand, habe ich 25. Horizontal-Winkel auf so viele mir bekannte Berggipfel genommen, nebst verschiedenen Höhe-Winkeln, die mir den Abstand geben sollen.

Wie viel Gutes möchte ich Ihnen doch von dem Kloster und den leutseligen und menschenfreundlichen, regularen Chorherren des grossen St. Bernhardtsberg sagen? Mir sind die Quellen ihrer Freygebigkeit ziemlich bekannt; aber ich gestehe, daß ich gar nicht weiß, wo sie alle den Aufwand zur Unterstützung der Reisenden hernehmen. Es ist unglaublich, was da verbraucht wird. Und an welchem Ort? — wo jeder Strahn Holz, den sie brennen, von 6. Stunden her, über einen hohen Berg, auf Pferden muß hergebracht werden! — So wenig ich sonst ein Freund von geistlichen Stiftungen bin, so sehr verehre ich diese, ohne welche dieser Bergpaß nur ein paar der wärmsten Sommermonate offen seyn würde, und noch mit vieler Mühseligkeit. Wie wohl es einem ums Herz ist, wenn man bey rauhem Wetter die menschenfreundliche Wohnung erblickt! — Ein sogenanntes Hospithal, oder jede andre Stiftung, als eine Geistliche, würde hier dem armen Reisenden wenig Erquickung verschaffen. Die hiesigen Menschenfreunde sind aber auch noch in andern Absichten schätzbar; viele von ihnen haben schöne Kenntnisse, die sie dem Gelehrten eben so angenehm machen, als sie jedem Reisenden durch ihren leutseligen und höchstverbindlichen Umgang werden müssen. Da ich dieses Kloster seit 20. Jahren kenne, so werden Sie wohl glauben, daß mein Lob nicht von einem einzelnen Empfang, sondern von genauerer Kenntniß abhängt. Ich bin nicht nur öfters, sowohl reisend als sonst, da gewesen, sondern ich stehe mit dem Hrn. Probst und verschiedenen der Hrn. Chorherren in guter Bekanntschaft. Im Kloster folgen sie zwar Ihrer Regel genau, es wird aber ausser dem gar kein Unterschied in der Religion gemacht, und jeder wird nach seinem Stand versorget, ohne weitere Nachfrag. Damit Sie mich nicht aber gar etwa für einen Pfaffen-Freund halten; so muß ich Ihnen sagen, daß ich in eben

dem Land ein anderes Kloster kenne, wo man zwar gleich gekleidet kömmt, welches sich noch dazu das Königliche schreibt. Hier ist aber eben so viel Dummheit und Grobheit, als dort Aufklärung und Verbindlichkeit. Aus dem rauhen St. Bernhard ist kaum jemals ein Mensch anders als vergnügt und dankbar weggegangen; aus dem Königlichen Stift aber selten einer zufrieden und unbeleidigt. Warum man doch so einen Trupp dummer, versoffner Müßiggänger nährt, die eine schnöde Erdlast sind, alldieweil ihre fleißige, leutselige Brüder vom St. Bernhard einen so menschenfreundlichen Gebrauch von derselben reichen Einkünften machen würden? O quantum homo ab homine distat!

Die Charte von Herr de Saussure Voy. des Alpes T. II. Ed. in 4to. kann Ihnen einen deutlichern Begrif von dem Streichen des Kalchgebirgs geben, wenn Sie meinen Brief mit Hülfe derselben lesen. Das Ferrexthal auf der Wallisseite ist aber darauf gar nicht recht verzeichnet. Die Dranse desselben Thals soll ganz nahe an der Doire des andern entspringen. Auch sind wir öfters in den Namen nicht einig. So nenne ich Becca a Motzet, was dort Mont Chetif ist. Der Mont Dolin oder Mont Dolent, macht die Gränzen zwischen beyden Ferrex-Thälern. Von diesem Berg aus gehen in einer Reihe fort die Col de Lechere, Col de Ferrex, und Col du Banc Derrey. Von den beyden Gletschern des nemlichen Mont Dolin entspringen die beyden Bergflüsse Dranse diesseits, Doire jenseits. Beyde Namen bedeuten das gleiche; Bergwasser, u. s. w.

Schreiben
von
Herrn Professor von Saussüre
an den
Herausgeber.
Betreffend
die im August 1787.
auf den Montblanc unternommene und vollzogene Reise.

Genf den 22. Augstm. 1787.

Mein Herr! *)

Verschiedene periodische Schriften werden Ihnen wie dem Publikum bekannt gemacht haben, daß im Augstmonat des letztabgewichenen Jahrs zwey Einwohner von Chamouni, Herr Pakard Dr. Med. und der Führer Jakob Balmat auf die Spitze des Montblanc gelanget sind, welche man bisher für unersteiglich gehalten hatte.

Schon den Tag hernach vernahm ich solches, und ver-

*) Man muß dieses Schreiben, welches von dem Verfasser dem Herausgeber eigenhändig zum Einrücken ist aufgesetzet und eingesendet worden, nicht mit einer gedruckten Relation verwechseln, von welcher Herr Bourrit Verfasser seyn soll; und die von diesem von Herrn von Saussüre selbst aufgesetztem Berichte abweichet.

reisete ohne Verzug, um wo möglich ihren Fußstapfen zu folgen. Allein eingefallenes Regen- und Schneewetter hieß mich für selbige Jahrszeit auf mein Vorhaben Verzicht thun. Indeß hinterließ ich dem Jakob Balmat den Auftrag, er solle von Anfang Heumonats an den Berg auskundschaften, und mir den Zeitpunkt bekannt machen, wo sich der Winterschnee genugsam würde gesetzt und den Zugang gestattet haben. In der Zwischenzeit gieng ich in die Provence, in der Absicht, an dem Ufer des Meeres Versuche anzustellen, welche mit den auf dem Montblanc vorzunehmenden könnten verglichen werden.

Jacques Balmat machte im Lauf Brachmonats zwey vergebliche Versuche, schrieb mir aber, er glaube, daß man zu Anfang Heumonats auf den Gipfel kommen könne. Ich reisete zu derselben Zeit nach Chamouni ab; zu Sallenche traf ich den kühnen Balmat an, der eben auf Genf kommen wollte, mir seinen neuen glücklichen Erfolg anzukünden. Er war unterm 5ten Heumonats mit noch zwey andern Führern Jean Michel Cachet und Alexis Tournier auf dem Gipfel des Bergs gewesen. Wie ich in Chamouni ankam, regnete es, und die schlechte Witterung hielt fast vier Wochen an. Allein ich war entschlossen, eher das Ende der Jahrszeit abzuwarten, als einen günstigen Augenblick mir entwischen zu lassen.

Er kam endlich dieser erwünschte Augenblick, und den 1ten Augstmonats trat ich den Weg unter dem Geleite von 18. Führern *) und meines Bedienten an, welche meine

*) Ihre Namen sind:
Jaques Balmat, mit dem Zunamen der Montblanc.
Pierre Balmat, Maria Coutet } meine gewöhnlichen Führer.
Jaques Balmat, im Dienst bey Frn. Couteran.

meine physikalischen Instrumente und all das nöthige Geräthe nachtrugen. Mein ältester Sohn hatte eine ausserordentliche Begierde mitkommen zu dörfen, allein die väterliche Besorgniß, er möchte noch nicht genug erstarket, und zu dergleichen Wanderungen abgehärtet seyn, hieß ihn diesen Wunsch aufgeben. Er blieb also im Prieure, und wartete daselbst mit aller Sorgfalt solchen Beobachtungen ab, die denjenigen, so ich auf dem Gipfel vornahm, sollten entgegen gehalten werden.

Vom Prieure in Chamouni bis auf die Spitze des Montblanc sind es kaum zwoo und eine viertel Stunden Wegs in gerader Linie, gleichwohl hat man wegen den schlimmen Stellen, den Umwegen, welche man nemmen muß, und der beträchtlichen Höhe von 1920. Klaftern, die zu erklimmen ist, noch immer aufs wenigste 18. Stunden gebraucht.

Um durchaus nach freyer Willkühr mir meine Nachtlagerstätte aufsuchen zu können, ließ ich mir eine Zelte nachtragen, und gleich den ersten Abend schlief ich unter derselben auf dem Gipfel des Bergs la Côte, welcher dem Prieure gegen Mittag zu liegt, und 779. Klaf-

---

Jean Michel Cachat, mit dem Zunamen le Geaut der Riese.
Jean Baptiste Lombard sonst Jorasse.
Alexis Tournier.
Alexis Balmat.
Jean Louis Devouassou.
Jean Michel. } Devouassou, Gebrüdere.
Michel. }
Francois. }
Pierre. }
Francois Coutet.
. . . . Navaunt.
Pierre Francois Favret.
Jean Pierre Cachat.
Jean Michel Tournier.

ter über dieses Dorf erhaben ist. Diese Tagreise ist weder sehr mühsam noch gefährlich; man steigt beständig über Rasen oder Fels hinan, und kann den Weg gemächlich in 5. bis 6. Stunden zurücklegen. Von da an aber bis zum Gipfel hat man lediglich über Schnee und Eis zu gehen.

Ungleich mehrern Beschwerlichkeiten ist die zweyte Tagreise ausgesetzt. Gerade Anfangs muß man über den la Côte setzen, um an den Fuß einer unbeträchtlichen Reihe Felsen hinzukommen, welche ganz vom Schnee des Montblancs eingefaßt sind. Dieser Gletscher ist beschwerlich und gefahrvoll, es durchschneiden denselben breite, tiefe und unordentlich fortlaufende Schründe, worüber man öfters nicht anders als auf Schneebrücken gelangen kann, die vielmals ziemlich dünne sind, und über Abgründe schweben. Einer von meinen Führern war in Gefahr, daselbst umzukommen: Er war den Abend vorher mit zwey andern gegangen, den Ort unsers Durchzugs auszuspähen: zum Glück hatten sie die Vorsicht gebraucht, sich mit Stricken einer an den andern fest zu binden. Auf der Mitte einer breiten und tiefen Spalte brach der Schnee unter seinen Füssen, und er blieb zwischen seinen zwey Gefährten hängen. Wir kamen ganz nahe an der Oeffnung vorbey, welche unter ihm entstanden war, und Entsetzen befiel mich beym Anblick der Gefahr, die ihm gedroht hatte. Man muß mit solcher Mühe und in so viel Krümmungen über diesen Gletscher gehen, daß wir drey Stunden gebrauchten, von der Höhe von la Côte bis zu nächst an besagte einzelnstehende Reihe Flühe zu gelangen; obschon es in gerader Linie mehr nicht als etwa eine Viertelstunde ausmacht.

Hat man diese Felsen erreicht, so läßt man solche so fortan zur Seite liegen, um schlängelnd in einem mit Schnee angefüllten, von Nord nach Süd bis zu unterst

an den höchsten Gipfel fortlaufenden Thale aufwärts zu steigen. Diese Schneelasten sind streckenweise durch ungeheure und prächtige Spälte zerschnitten. Ihre scharfen und glatten Abschnitte zeigen, daß der Schnee in horizontalliegenden Schichten aufgehäuft ist, deren jede mit der Dauer eines Jahrs übereinkommt. So breit diese Schründe immer sind, kann man doch nirgends auf ihren Grund hinabschauen.

Meine Führer wünschten, daß wir bey einem von den einzelnstehenden auf dieser Reise vorkommenden Felsen die Nacht zubringen mögten, allein da die höchsten noch immer 6. oder 700. Klafter niedriger als der Gipfel sind, so wollte ich mich höher erheben. Zu diesem Ende mußte man seine Lagerstätte mitten in diesen Eisgefielden nemmen; es ward mir aber schwer, meine Reisegefährten dazu zu bereden. Sie stellten sich vor, es müsse die Nacht in diesen hohen Schnee-Regionen unausstehlich kalt seyn, und glaubten im Ernst daselbst umzukommen. Endlich verdeutete ich ihnen, mein festes Vorhaben wäre, mich dahin zu begeben, und zwar mit denjenigen aus ihnen, auf die ich mich verlassen könnte; wir würden tief in den Schnee hinein graben, die ausgegrabene Höle mit dem Tuch von der Zelte überdecken, da würden wir uns alle zusammen eingeschlossen halten, und auf diese Weise könnte uns die Kälte, so grimmig solche immer seyn mögte, nichts anhaben. Diese Einrichtung gefiel, sie gab ihnen den Muth wieder, und wir rückten fort.

Abends um vier Uhr erreichten wir die zweyte der drey grossen Schneeflächen oder Schneelagen über die wir zu setzen hatten. Hier hielten wir unser Lager in einer Höhe von 1455. Klaftern über dem Prieure und von 1995. Klaftern über dem Meer, 90. Klafter höher als der Gipfel des Pic von Teneriffa ist. Wir rückten deswegen nicht bis zu der letzten Schneelage fort, weil

man daselbst den Schneelauinen ausgesetzt ist. Auch auf dem ersten Eisfeld, welches wir wirklich hinter uns gelassen hatten, ist man von dieser Gefahr nicht frey. Wir hatten über zwoo dergleichen Lauinen schreiten müssen, welche seit des Balmat letzter Reise gefallen waren, und deren Reste das Thal seiner ganzen Länge nach bedeckten.

Meine Führer schickten sich sogleich an, diejenige Stelle auszuhölen, worinn wir die Nacht zubringen sollten, sie spürten aber eben so geschwind die Wirkung der verdünnten Luft. Das Barometer war blos auf 17. Zoll 10. $\frac{29}{32}$ Linien.) Diese Leute voll Leibesstärke, welchen sonst ein Marsch von 7. oder 8. Stunden, wie wir zurückgelegt hatten, nichts anzuhaben vermag, hatten noch keine fünf bis sechs Schaufeln voll Schnee weggeschaft, als sie sich in der Unmöglichkeit befanden fortzufahren; sie mußten sich von einem Augenblick zum andern erholen. Einer aus ihnen war rückwerts gekehrt, um in einem Lague Wasser zu holen, das wir in einem Spalt erblickt hatten: ihn befiel im Hingehen eine Uebelkeit, er kam ohne Wasser zurück, und brachte das übrige des Abends in den beschwerlichsten Beklemmungen zu. Ich selbst, der doch des Bergluft so sehr gewohnt bin, und solchen für mich zuträglicher finde, als die Luft der Ebene, auch ich war vor Ermattung erschöpft, als ich meine meteorologischen Instrumente beobachtete. Diese Unbehaglichkeit ward von einem brennenden Durst begleitet, noch konnten wir kein anderes Wasser zur Hand bringen, als wenn wir Schnee zum schmelzen brachten; denn dasjenige Wasser, welches wir im Heraufsteigen bemerkt hatten, befand sich gefroren, als man zu demselben zurückkehren wollte, und der kleine Glutkessel, den ich hatte nachtragen lassen, vermochte zwanzig lechzende Personen nur sehr langsam zu bedienen.

Von Mitte dieses Schneefelds, welches zwischen dem obersten Gipfel des Montblanc, gegen Mittag, desselben hohen Abstufungen gegen Osten, und dem Dome du Goute gegen Westen eingeschlossen ist, erblickt man weiters wenig mehr als Lasten von Schnee, die durchaus rein und von blendender Weisse sind, auf den hohen Spitzen aber äusserst sonderbar mit der fast schwarzen Farbe des Himmels dieser erhabenen Gegenden abstechen. Kein lebendes Wesen, auch nicht die geringste Spur von Wachsthum wird hier ferners bemerkt; Frost und Schweigen haben da ihren Sitz aufgeschlagen. Beym Gedanken, wie zuerst der Dr. Paccard und Jaques Balmat, gegen die Neige des Tags, in diesen Wildnissen anlangten, wie sie ohne Obdach und fern von aller Hülfe sich befunden, unkundig wo sie die Nacht zubringen würden, ja! wie sie so gar keine Gewißheit hatten, ob auch Menschen an dergleichen Orten, wohin sie zielten, ausdauern könnten, und wie sie bey alle dem unverzagt ihren Weg verfolgten, konnte ich mich nicht entbrechen, ihre Geistesstärke und Muth zu bewundern.

Immer in voreiliger Besorgniß der Kälte machten meine Führer so genau alle Fugen des Gezelts zu, daß ich viel von der Wärme und der durch unsre Ausathmungen verdorbenen Luft auszustehen hatte. Ich ward in der Nacht genöthigt mich hinauszubegeben, um nur athmen zu können. Der Mond fackelte im schönsten Glanz an der Mitte eines Himmels schwarz wie Ebenholz; auch Jupiter gieng ganz strahlend hinter der höchsten östlichen Spitze des Montblanc auf, und das durch all diese schneeichte Einfassung zurückgeworfne Licht war so blendend, daß einzig die Gestirne der ersten und zweyten Grösse konnten unterschieden werden. Endlich fiengen wir an einzuschlafen, wurden aber durch das Getöse einer grossen Schneelauine aufgestört, welche

einen Theil des Abhangs bedeckte, den wir am folgenden Morgen zu erklimmen hatten. Bey Anbruch des Tags stand das Thermometer auf drey Grad unterm Gefrierpunkt.

Wir verreiseten nur spät, weil wir erst noch zum Frühstuck und auf die Reise Schnee schmelzen mußten; der allemal, sobald er geschmolzen war, aufgetrunken ward, ja eben dieselben Leute, die gewissenhaft den nachgetragenen Wein unangetastet liessen, entwandten mir ohne Unterlaß das auf Vorrath hin gesammelte Wasser.

Wir fiengen mit Ersteigung der dritten und letzten Schnee-Ebene an, darauf hielten wir links, um auf den höchsten ostwärts des Gipfels stehenden Felsen zu gelangen. Der Abhang ist erstaunend steil, von wohl 39. Graden an einigen Stellen. Ueberall endigt er sich an Abstürzen, und die Oberfläche des Schnees war so hart, daß diejenigen, welche zuerst giengen, keinen sichern Tritt fanden, wenn sie solchen nicht vorher mit der Axt eingehauen hatten. Wir verwandten zwoo Stunden über der Ersteigung dieser Halde, die ungefehr 250. Klafter hoch seyn mag. Nachdem wir auf den letzten Felsen gekommen waren, lenkten wir uns wieder rechts gegen West, um den letzten Abhang zu erklimmen, dessen senkrechte Höhe bey 150. Klaftern halten mag. Dieser Abhang ist nicht stärker als von 28. zu 29. Graden, und völlig gefahrlos; doch ist die Luft daselbst so dünne, daß die Kräfte mit gröster Eile sich erschöpfen; nahe beym Gipfel konnt ich mehr nicht als 15. bis 16. Schritte thun, ohne daß ich frisch Athem holen mußte, ja von Zeit zu Zeit wandelte mich ein Anfang von Kraftlosigkeit an, die mich zwang niederzusitzen: doch verspürte ich nach Maaßgabe, daß das Athemholen in Gang kam, wie meine Kräfte sich wiederum einstellten, und mir

schiens, wenn ich mich in Anmarsch setzte, als ob ich eines Laufs die Spitze erreichen könnte. Jeder von den Führern befand sich nach Verhältniß seiner Kräften im gleichen Zustand. Wir hatten noch zwo Stunden von dem letzt zurückgelassenen Felsen gemacht, und um eilf Uhr langten wir auf dem Gipfel an.

Meine ersten Blicke fielen auf Chamouni, wo ich wußte daß meine Frau und ihre beyde Schwestern mit den Augen am Teleskop hiengen, und jeden meiner Schritte mit einer freylich allzugrossen aber darum nicht weniger angsthaften Unruhe verfolgten; es war eine ungemein schmeichelhafte Empfindung für mich, da ich die Fahne wehen sahe, welche sie mir aufzupflanzen versprachen sobald meine Ankunft auf der Spitze wäre bemerkt, und ihre Besorgnisse dadurch zum wenigsten in etwas wären gehoben worden.

Nun konnte ich so fortan das grosse, vor meinen Augen liegende Schauspiel geniessen. Freylich entzog ein leichter Dunst, der in der niedrigern Gegend der Luft schwebte, meinen Blicken die tiefsten und entlegensten Gegenstände, zum Beyspiel, die Ebnen von Franckreich und der Lombardie; allein dieser Verlurst schmerzte mich so sehr nicht. Was ich bereits gesehen hatte und noch mit der grösten Deutlichkeit sah, war das Ganze von allen den erhabnen Spitzen, deren Organisation ich schon längst zu kennen gewünscht hatte. Ich traute meinen eignen Augen kaum, ja es kam mir wie ein Traum vor, als ich jene prachtvollen Gipfel, die so furchtbare Aiguille du Midi, l'Argentiere und den Geant zu meinen Füssen erblickte, deren Fuß sogar von einem so mühseligen und gefährlichen Zugang für mich gewesen war. Nun konnte ich ihre Verhältnisse, ihren Zusammenhang, ihren Bau einsehen, und ein einzelner

Blick räumte Zweifel aus dem Weg, die durch jahrelange Arbeiten nicht hatten gehoben werden können.

Mittlerweile spannten die Führer meine Zelte aus, und richteten den kleinen Tisch auf, worauf ich den Versuch mit dem Sieden des Wassers anstellen sollte. Allein da ich mich anschickte, meine Instrumente zurechtzulegen und zu beobachten, fand ich mich jeden Augenblick bemüßigt, meine Arbeit zu unterbrechen, und das Athemholen mein einzig Geschäft seyn zu lassen. Bedenkt man, daß das Barometer da blos auf 16. Zoll 1. Linie stand, und folglich die Luft nur zur Hälfte so dicht war, als sie ordentlicher Weise zu seyn pflegt, so begreift man leicht, daß dasjenige, was der Luft an Dichtigkeit abgieng, durch desto öfteres Athemholen ersetzt werden mußte. Allein eben dieß geschwindere Athemholen beförderte den Lauf des Geblüts, um so eher, da die Blutgefässe nun nicht mehr durch einen gleichen Druck von aussen als sonst gehalten waren. Auch verspürten wir alle, so viel unser waren, etwas von Fieber, wie man in den ausführlichen Nachrichten von meinen Beobachtungen find n wird.

Wenn ich gänzlich still blieb, verspürte ich nur leichte Uebelkeiten und eine geringe Neigung zum Brechen, allein bey einicher Anstrengung, oder auf etwelche Augenblicke lang fortgesetzter Aufmerksamkeit, besonders aber bey Biegung meines Körpers und dadurch verursachtem Zusammenpressen der Brust, mußte ich ausruhen und während zwoo oder drey Minuten Luft schöpfen. Aehnliche Wirkungen äusserten sich bey meinen Führern. Sie hatten keine Eßlust; und die Wahrheit zu sagen, waren unsre Lebensmittel eb.n nicht sonderlich geschickt, solche zu erwecken, da sie unterwegs sämtlich gefroren waren; nach Wein und Brandtewein fragten sie eben so wenig. Freylich hatte sie die Erfahrung belehrt, daß starke

geistige Getränke diese Unbehaglichkeit noch vermehren, zweifels ohne weil sie die Geschwindigkeit des Blutum, laufs befördern. Frisches Wasser einzig that uns wohl es kostete aber Zeit und Mühe, Feuer anzuzünden, ohne welches wir keins dergleichen haben konnten.

Ich harrte indessen bis $3\frac{1}{2}$ Uhr auf dem Gipfel aus, und ohngeacht ich keinen Augenblick ungenutzt vorbeystreichen ließ, vermochte ich doch in diesen fünfthalb Stunden nicht, alle die Versuche vorzunehmen, mit denen ich öfters in minder als drey Stunden am Ufer des Meers fertig worden war. Gleichwohl brachte ich die wesentlichsten mit Genauigkeit zu Stande.

Ungleich leichter stieg ich hinunter, als ich besorgt hatte. Da die Bewegung, welche man im Herabsteigen macht, das Zwerchfell nicht zusammendrückt, so hindert solche das Geschäft des Athemholens nicht, und man wird nicht gezwungen, durch stillestehn frische Kräfte zu sammeln. Der Weg vom Felsen bis zur ersten Schneeebene hinab war unterdessen wegen seinem steilen Abhang sehr ermüdend; dazu kam noch, daß die unter unsern Füssen befindlichen Abstürze so lebhaft von der Sonne beschienen wurden, daß man wirklich einen guten Kopf haben mußte, um ohne Schwindel in selbige hinabzublicken. Ich kam nochmals auf den Schnee zu schlafen jedoch 200 Klafter tiefer als die vorige Nacht. Da konnte ich mich vollends überzeugen, daß es die Dünne der Luft gewesen sey, welche uns auf dem Gipfel so sehr zugesetzt hatte: denn wäre es die Müdigkeit gewesen, so hätten wir uns nach diesem langen und beschwerlichen Marsch viel schlimmer befinden müssen, da wir jetzt im Gegentheil mit Lust zu Nacht spiesen und ich meine Beobachtungen ohne einichen Anfall von Uebelkeit anstellen konnte. Ja, ich glaube, daß die Höhe, wo dieses Uebelbefinden einen befällt, für jedes Individuum genau abgemarchet ist. Mit ziem-

licher Leichtigkeit erhebe ich mich zu einer Höhe von 1900 Klaftern über dem Meer, allein darüber hinaus fange ich an mich übel zu befinden.

Wir fanden am folgenden Morgen den Gletscher von la Côte durch die Hitze der beyden letzten Tagen verändert, auch kam es uns jtzt schwerer an als im Hinaufsteigen, über selbigen zu setzen. Wir mußten über eine Schneefläche von 50. Graden im Abhang hinunter steigen, um einen Schrund zu vermeiden, der während unsrer Reise entstanden war. Um 9½ Uhr landeten wir endlich auf dem Berg la Côte mit derjenigen Zufriedenheit, die man billig spürt, wenn man sich auf festem Boden befindet, und nun nicht mehr zu besorgen hat, daß selbiger unter jedem Fußtritt einstürze.

Ich traf da den Herrn Bourrit an, der etliche von meinen Führern bereden wollte, sogleich mit ihm wieder hinaufzusteigen; allein sie waren viel zu ermüdet, und wollten lieber nach Chamouni gehen, auszuruhen. Vergnügt stiegen wir also alle miteinander ins Prieure hinab, wo wir zum Mittagessen anlangten. Ich hatte grosse Freude, sie alle gesund und unbeschädigt mit bestbeschaffenen Augen und Gesicht zurückzuführen. Der schwarze Flor, womit ich mich versehen hatte, und womit wir uns alle das Gesicht umhüllten, hatte uns vollkommen geschützt; da hingegen unsre Vorgänger fast erblindet und mit versengten und von dem zurückstrahlen des Schnees bis aufs Blut aufgesprungenem Gesichte zurückgekommen waren.

Verzeichniß der Bemerkungen und Versuchen, so unterm 3ten Augstmonat 1787. auf dem Gipfel des Montblanc angestellt wurden.

NB. Eine ausführliche Erklärung hat man im 3ten Theil meiner Reisen zu erwarten.

Gestalt des Gipfels. Man trift keine Fläche auf diesem Gipfel an, sondern er macht einen verlängerten, an seinem erhabensten Theil beynahe horizontalliegenden Grat aus, der sich von Osten gegen Westen richtet, und zu beyden Seiten in gesagter Richtung unter einem Winkel von 28. zu 30. Graden sich herabsenkt. Auf der Seite gegen Mittag ist der Abhang sehr sanft, nemlich von 15. zu 20. Graden, hingegen von 45. zu 50. auf der Nordseite. Dieser Grat ist durchaus schmal und auf seinem Gipfel beynahe schneidend, so daß zwoo Personen nicht nebeneinander gehen könnten; bey seiner östlichen Absenkung aber ründet er sich, und gegen Westen gewinnt er die Gestalt eines Vordachs, das gegen Norden vorschießt. Diese ganze Höhe ist völlig mit Schnee bedeckt, man sieht nicht einen einzigen Felsen daraus hervorragen, als etwa 60. oder 70. Klafter untenher dem Gipfel.

Schnee des Gipfels. Seine Oberfläche ist geschuppet, und an einigen Orten mit einem Eisfirnis bedeckt; er hängt fest aneinander, doch kann man mit etwas Mühe einen Stock hineintreiben. Der Abhang des Gipfels ist mit einer Kruste von gefrornem Schnee bedeckt, der sich häufig unter den Füssen bricht, und unter dieser Kruste findet man einen loosen unzusammenhängenden Schnee.

Felsen. Die höchsten sind alle von Granit; die gegen der Ostseite hin sind mit etwas Speckstein vermischt, und die gegen Mittag und Abend enthalten viel Schörl und etwas Hornschiefer. Einer von den höchsten an der Ostseite weiset deutliche und beynahe vertikalstehende Schichten auf. Herr Dr. Paccard hatte schon diese Bemerkung gemacht. Die allerhöchsten, die man antrift, sind zwey kleine Felsen von Granit, welche ganz nahe beyeinander stehen, dem Gipfel gegen Osten zu, und 60. oder 70. Klafter untenher demselben sich befinden.

Es ist ausser Zweifel, daß der höhere von beyden vor kurzem durch den Blitz zerschmettert worden ist, denn wir fanden Bruchstücke davon zu allen Seiten auf dem frischen Schnee mehrere Schuh weit zerstreut. Indessen konnte ich darunter kein Glaskügelchen entdecken, zweifelsohne weil alle seine Bestandtheile sehr strengflüßig sind. Der untere Fels hat die Gestalt eines wagerechten Tisches der oben glatt ist. Gegen oben zu steckt dieser Tisch im Schnee, von unten zu oder gegen Osten ragt er 4. Schuh 8 Zoll 6. Linien über die Oberfläche desselben hervor. Welches genaue Maaß in Zukunft bestimmen kann, ob die Schneemasse allhier wachse oder abnemme.

Thiere. Ausser zweyen Schmetterlingen, nemlich einem kleinen grauen Nachtvogel, welcher über die erste Schneeebene hinflog und einem Tagvogel, der meines Bedunkens der Myrtil gewesen seyn mag, sahen wir keine Thiere. Letzterer flog über den obersten Abhang des Montblanc ungefehr 100. Klafter tiefer als der Gipfel, und beyde wurden muthmaßlich durch den Wind hieher verschlagen.

Gewächse. Die oberste völlige oder mit deutlichen Blumen versehene Pflanze, die ich antraf, war die Silene acaulis oder le Carnillet moussier des Herrn de la Mark. Ich fand einen blühenden Rasen in dem nemlichen Felsen, bey welchem ich beym Heruntersteigen mein Nachtlager hielt, ungefehr 1780. Klafter über dem Meer. Ich sah aber selbst auf den obersten Felsen kleine Flechten mit Ansätzen (lichenes tuberculati) unter andern den sulphureus und den rupestris, welche in Hofmanni enumerat: lichenum enthalten sind.

Barometer. Ich hatte mich auf diese Reise hin mit drey Barometern versehen. Einen davon ließ ich meinem Sohn im Prieure von Chamouni zurück, damit er Beobachtungen anstellen mögte, welche sowohl den meinigen als jenen, denen Herr Senebier in Genf sich zu

unterziehen die Gütigkeit hatte, entgegengehalten werden könnten. Die zwey andern ließ ich auf den Montblanc tragen, damit sie unter sich könnten verglichen werden. Demnach befanden sich solche, nach gemachter Berichtigung der durch die Wirkung der Kälte im Queckſilber hervorgebrachten Verdichtung und der geringen Verſchiedenheit, die unter beyden Inſtrumenten vorwaltete, den 3ten Augſtmonat um Mittagszeit, drey Fuß untenher dem Gipfel des Montblanc auf 16 Zoll $0\frac{144}{160}$ Linien Höhe. In den gleichen Zeitpunkt ſtand Senebier's Barometer zu Genf nach angebrachter Berichtigung auf 27. Zoll $2\frac{1085}{1600}$ Linien. Das Thermometer am Schatten ſtand auf dem Montblanc auf $2\frac{3}{10}$. Graden unter dem Gefrierpunkt, und zu Genf auf 22,6. über demſelben. Vergleicht man nun ſowohl den Stand des Barometers als den des Thermometers mit einander, und berechnet die Höhe des Bergs nach der von Herrn de Luc angegebnen Formel, ſo wirft es 2218. Klafter über Herrn Senebier's Kabinet aus, nach Herrn Trembley aber 2272. Nun muß zu dieſer Höhe noch geſchlagen werden, die Höhe von Hern Senebiers Kabinet über dem See, ſo ungefehr 13. Klafter betragen mag. Demnach wäre die Höhe des Montblanc über dem See nach der erſtern Formel 2231, und 2285. nach der andern. Es ertheilt aber des Ritter Schuckburghs trigonometriſche Ausmeſſung, die 19. Klafter mehr hat als Herrn Pictets ſeine, dem Montblanc eine zwiſchen jenen beyden mittlere Höhe nemlich 2257. Klafter über den See. Wie gewöhnlich verringert alſo auch hier Herrn de Luc's Formel die durch die Logarithmen herausgebrachte Höhe zu ſehr, und wenn Herrn Trembley's ſeine hier in dieſem Fall ſelbige nicht genug herabſetzt, ſo iſt der Grund davon leicht einzuſehen: die obere Luftſchichte iſt nemlich um den Montblanc herum weit kälter als um andere

Berge, und dieß der Eis- und Schneelasten halber, die ihn fast vom Fuß auf umgeben. Es ist also bey demselben eine etwas stärkere Berichtigung anzubringen als bey der Messung der übrigen Bergen. Im übrigen maß der Ritter Schuckburgh den Montblanc nie anders als nach äusserst kleinen Standlinien, deren gröste dem Montblanc immer noch 2261. Klafter zumißt, welches den durch Herrn de Luc begangenen Irrthum vergrössert, hingegen Herrn Trembleys seinen verringert.

Das Resultat der durch meinen Sohn zu Chamouni angestellten Beobachtung nähert sich der Ausmessung des Ritters Schuckburgh noch stärker, wenn man gesagte Beobachtung nach Herrn Trembley's Formel berechnet. Die zweyte von mir um zwey Uhr auf dem Montblanc gemachte Beobachtung weicht ebenfalls nicht sehr von der ersten ab. Man kann daher den Schluß ziehen, daß die Höhe des Montblanc's sich nicht sonderlich von dem von Ritter Schuckburgh angegebnen Maaß nemlich 2450. Klaftern über dem Meer entferne.

Thermometer von Queckfülber, mit einer freyhängenden Kugel. Selbiges befand sich um Mittagszeit, an der Sonne, 4. Schuh über dem Gipfel aufgehangen, auf: 1 — 3. In einer gleichen Höhe, aber am Schatten des Stocks, woran es hieng, auf — 2, 3. ein anderes Thermometer aber, dessen Kugel schwarz gefärbt war, zeigte: + 1, 9.

Die nemlichen Instrumente, am gleichen Ort, aber um 2. Uhr, zeigten an der Sonne — 1, 3. am Schatten — 2, 5. der Schwarze aber an der Sonne: + 1, 9.

Hygrometer. Ich hatte deren zwey bey mir, und machte den Anfang damit, daß ich sie in eine angefeuchtete Schachtel *) verschloß; sie kamen wie in der Ebe-

*) In kurzem werde ich zeigen, wie die Einwendungen, welche Herr de Luc wider diese Weise, die genauste Feuchtigkeit zu

ne auf den Grad der äusserſten Feuchtigkeit zu ſtehen. In der Folge ſtellte ich ſolche wie die Thermometer auf, das einte an der Sonne, das andere am Schatten des Stocks, woran ſie hiengen. Um Mittag fand ſich an der Sonne: 44. am Schatten 51. dieſe Verſchiedenheit iſt hier viel beträchtlicher als ſie gewöhnlich in der Ebne iſt. Um 3. Uhr hatten wir an der Sonne: 46. am Schatten 52. Zu Genf wieſe das Hygrometer um Mittag 76, 7. und im Prieure 73. 4.

Daraus erhellet, daß die Luft auf dem Montblanc ſechsmal minder Feuchtigkeit als zu Genf enthielt. Denn meinen Tabellen zufolge (ſiehe meine Verſuche über die Hygrometrie §. 180.) enthält einen Cubikfuß Luft bey der Temperatur von — 2, 6. und auf dem 57. Grad der Trockenheit mehr nicht als 1. $\frac{7}{10}$. Gran in Dünſte aufgelöstes Waſſer; da hingegen ein gleicher Cubikfuß Luft bey der Temperatur von 22, 6. und auf dem Grad 76, 7. der Tröckene ein wenig mehr als 10 enthält. Dieſe ungemeine Trockenheit der Luft trug unſtreitig das ihrige zu dem brennenden Durſt bey, den wir litten.

Elektrometer. Die Kügelchen ſtanden 2 Linien weit aus einander. Die Elektrizität war poſitiv. Es befremdete mich, daß ich ſie nicht ſtärker fand; muthmaßlich war ſolches der Trockenheit der Luft zuzuſchreiben.

Sieden des Waſſers. Das Waſſer kochte ſchon bey 68. $\frac{993}{1000}$ Graden eines mit einem Mikrometer verſehenen Thermometers, an welchem das Queckſilber auf 80 Grade ſteigt, wenn das Barometer ſich auf 27. Zoll befindet. Das Waſſer iſt in einem Siedekeſſelchen eingeſchloſſen, das durch eine mit Brandteweingeiſt angefüllte,

---

erhalten aufgeworfen hat, wenigen Grund haben, und wie ſehr ſein friſches Hygrometer ein fehlerhaftes und betrügliches Inſtrument iſt.

und nach Herrn Argands Vorschrift verfertigte Lampe heiß gemacht wird Alle diese Geräthschaft war von Herrn Paul mit gröster Sorgfalt verfertigt worden. Es brauchte auf dem Montblanc eine halbe Stunde, um das Wasser zum Sieden zubringen, alldieweil zu Genf mehr nicht als 15. bis 16. Minuten und am Ufer des Meers 12 oder 13. Minuten dazu nöthig sind. In gleicher Vorrichtung nahm das Wasser am Meeresufer, den 22. April heurigen Jahrs eine Hitze von 810, 299. an. Das berichtigte Barometer stand auf 28. Zoll, 7 $\frac{83}{100}$ Linien, was eine Verschiedenheit von 12 $\frac{306}{1000}$ Graden ausmacht.

Farbe des Himmels. Ich hatte papierne Streifen mit Lazurblau von 16. verschiedenen Nüanzen bemahlt; die stärkste bezeichnete ich mit No. 1, die möglichstschwächste mit No. 16. Von jedem dieser Streifen hatte ich 3. gleiche Quadrate, mithin 3. sich vollkommen ähnliche Reihen dieser Nüanzen gezogen, deren ich die einte Herrn Senebier, und die andere meinem Sohn hinterließ, die dritte aber mit mir nahm. Den 3. Augstmonat nun, um Mittagszeit, glich der Himmel im Zenith von Genf, der 7ten Nüanze, zu Chamouni war er zwischen der 5ten und 6ten, und auf dem Mont-Blanc zwischen der 1ten und 2ten, das heißt, dem tiefsten Königsblau am nächsten.

Wind. Auf dem Gipfel des Mont-Blanc kam er gerade von Nord, und fiel wegen seinem Frost beschwerlich, wenn man auf der Schneide des Grats stand; man brauchte aber nur ein wenig auf der Mittagseite hinunterzusteigen, so spürte man ihn gänzlich nicht, und genoß einer lieblichen gemäßigten Luft, auch schliefen meine Führer gröstentheils, oder ruheten auf ihren Säcken aus, die sie auf dem Schnee ausgebreitet hatten.

Abweichung der Magnetnadel war gleich wie im Prieure.

Kalch-

Kalchwasser. Ich vermischte solches mit destillirtem Wasser zu gleichen Theilen, damit man nicht im Zweifel sey, falls sich ein Rahm von Kalch zeige, ob selbiger von der fixen Luft, oder der durch das Ausdünsten verursachten Verminderung herrühre. Ich füllte zwey kleine Gläser damit an, die ich auf dem Gipfel, und zwar in einiger Entfernung von der Stelle, die wir einnahmen, niedersetzte, und gab Acht, daß ich selbigen mit meinem Athem nicht zunahe kam. Nach Verlauf einer und drey Viertel-Stunden fand ich in jedem von diesen Gläsern auf der Oberfläche des Wassers, das eben am Rande zu gefrieren anfieng, ein regenbogenfarbigtes Häutchen schwimmen. Am Meere entstund in einem gleichen Zeitmaaß eine gar viel dichtere Kruste.

Luftleeres Laugensalz. Ich hatte papierne Streifen in luftleerem, vegetabilischem Laugensalz, das von meinem Sohn mit dem größten Fleiß war zubereitet worden, getränkt. Wurden diese Streifen aus der Flasche hervorgenommen, so brachten sie sogleich kein Aufbrausen in Säuren zuwege. Nachdem sie aber anderthalb Stunden lang auf dem Berggipfel der Luft waren ausgesetzt worden, befanden sie sich trocken, und brachten alsdann ein sehr lebhaftes Aufbrausen hervor. Indessen hatte ich in Ansehung derselben die gleiche Vorsicht, wie mit dem Kalchwasser, gebraucht. Demnach hat man nicht zuzweifeln, daß die athmosphärische Luft in dieser Höhe noch mit fixer Luft gemischt sey.

Die Schatten waren völlig Farbenlos.

Geruch und Geschmack hatten da ihre völlige Stärke. Wir fanden alle am Wein und unsern Lebensmitteln den gleichen Geschmack und Geruch, den wir unten am Berg an ihnen wahrgenommen hatten.

Schall. Ein Pistolenschuß, den wir auf dem Gipfel

losgebrannt hatten, verursachte keinen grössern Lerm, als ein chinesisches Glasblasgen in einem Zimmer zu erregen pflegt.

Geschwindigkeit des Pulses. Nach einem vierstündigen Aufenthalt und Erholung auf dem Gipfel schlug der Puls des Pierre Balmat in einer Minute 98. Schläge, der Puls meines Bedienten Tetú 112, und der Meinige 100. Zu Chamouni schlugen die nämlichen in gleicher Ordnung 49. 60. 72.

Höhe des Gipfe's vom Mont-Blanc in Verhältnis mit andern Bergen. Die höchsten Gipfel, so ich entdecken konnte, waren das Schreckhorn in Grindelwald, und der Berg Rosa in Piemont. Den einten wie den andern erblickte ich unter einem Winkel von 30. Minuten unter dem Gesichtskreis. Nun läßt aber dieser Winkel, bringt man gleich den scheinbaren Horizont auf den wahren zurück, dem Mont-Blanc immer noch einen entschiedenen Vorzug an Höhe.

Ich nahm Fläschgen mit nach Hause, die auf dem Gipfel mit Luft waren angefüllt worden. Noch habe ich aber selbigen nicht untersuchen können. In gleicher Absicht nahm ich Schnee mit.

Zum größten Vergnügen machte ich mir, die schönen Erfahrungen des Herrn Berthollet zu wiederholen, und zu versuchen, wie sehr die Lebhaftigkeit des Lichts die Zersetzung der dephlogistisirten Salzsäure beschleuniget. Zu dem Ende hatten wir dergleichen zubereitet, das äußerst concentriert war, und solches in Flaschen mitgenommen. Aber ohngeachtet aller bey Verschließung der Flaschen angewandten Sorgfalt, hatte dennoch das Gas sich einen Ausweg gefunden, so daß selbst das blaue Papier, worein ich sie gewickelt hatte, war entfärbt worden.

Ueber das Ausdünsten des Wassers konnte ich keine Erfahrungen anstellen, weil es sogar an der Sonne ge-

fror, und was das Ausdünsten des Aethers anlangt, so erfordert dasselbe eine so angestrengte und ununterbrochene Aufmerksamkeit, daß selbst diejenigen, die sich damit abgeben, es nicht immer auszuhalten vermochten, und welcher ich mich diesmal zu überlassen auch nicht im Stande war.

Aus gleichen Gründen war ich genöthigt, mein Vorhaben, neue Erfahrungen über die Durchsichtigkeit der Luft zu machen, fahren zu lassen. Ich hoffe aber dies Versäumte nachholen zu können. Herr Exchaquet hat gegen Osten vom Mont-Blanc eine grosse bey 18. zu 1900. Klaftern erhabene Schneefläche ausfündig gemacht, deren Lage zu dergleichen Versuchen recht geschickt ist. An ihrem Rande finden sich etwelche Felsen, auf denen man sich Schirmhütten errichten kann; und da ich in solcher Höhe von der Dünne der Luft noch nicht beschwert werde, so gedenke ich mich samt meinem Sohn dahin zu verfügen; auf dem Platz selbst werden wir unsere Salzsäure zubereiten, werden etliche Tage dort verweilen, und hoffen allda verschiedene wichtige Bemerkungen zu machen.

Nachschrift.

Ich sah von der Höhe des Mont-Blanc das Meer nicht; weil aber verschiedene Personen mich gefragt haben, ob ich selbiges gesehen, hatte ich die Neugierde zu forschen, ob solches möglich seye? Da der Mont-Blanc 2450 Klafter hoch ist, so soll sein Gipfel nach gehörig in Rücksicht auf die Strahlenbrechung gemachtem Abzug in einer Weite von 126600. Klaftern, oder 63. kleinen französischen Stunden noch sichtbar seyn. Die Strahlenbre-

chung vergrössert diese Weite ungefähr um 5. Stunden, und bringt sie mithin auf 68. Stunden. Nun ist das Gestade des Genuesischen Meerbusens, allwo das Meer dem Mont-Blanc am nächsten kömmt, ungefähr 112000. Klafter abgelegen. Demnach nicht allein das Meeresufer, sondern noch bis 12. Stunden darüber hinaus sollte gesehen werden können, wenn nur Ebenen zwischen dem Mont-Blanc und dem Meer gelegen wären; und falls das Auge, welches nicht sehr gläublich ist, in einer Weite von 56. Stunden Wasser und Land von einander unterscheiden könnte. Da aber dieser ganze Meerbusen mit Bergen umgeben ist, so darf ich mit Recht behaupten, daß es unmöglich ist, das Meer zu erblicken. Wohl mag man die dasselbe umgebenden Berge sehen, zumal ich von der Höhe des 2. Stunden nordwärts von Toulon gelegenen Bergs Caume den Mont-Blanc deutlich zu erkennen geglaubt habe. Wahr ist, daß gesagter Berg nach meinen barometrischen Beobachtungen wenigstens 400. Klafter über der Meeresfläche erhaben ist.

Briefe
über den
Asphalt.

Von
Herrn Doktor Hirzel, dem Jüngern,
in Zürich.

Zürich, den 2. Oktob. 1787.

Ich lege hier vor, einen Brief, von Herrn Anton Groß, der Sendomirer-Oekonomie-Direktion Adjunkt in Wisko, in Gallizien, an die ökonomische Commißion der Zürcherschen Naturforschenden Gesellschaft, welchem er folgende merkwürdige Beschreibung eines ganz neuen Erdpechs beylegte, und von uns praktische Belehrung über den Gebrauch des in der Schweiz befindlichen Erdpechs verlangte. Die Commißion trug mir diese Beantwortung auf; ich füge auch dies Schreiben bey, nebst einem kleinen Beytrag aus einem Briefe an Hrn. Höpfnern, über einen zu Orbe gefundnen Asphalt, und werde in einem folgenden Bande dieses Magazins noch einen Auszug aus einer Dissertation, (die ich erwarte,) welche die chemische Zergliederung des Neuenburgischen Asphalts enthält, über diesen Gegenstand nachholen. Ich glaube, die Geschichte dieses neuen Bergpechs werde, ob gleich es kein schweizerisches Naturale ist, seiner Neuheit und Wichtigkeit wegen dem Leser angenehm seyn, zumal sie meine beygefügten Berichte über den schweizerischen Asphalt veranlaßte.

Herrn Anton Groß,

Schreiben

an die

ökonomische Commission

der

Naturforschenden Gesellschaft in Zürich.

Hochzuverehrende Gesellschaft!
Hochgeehrteste Herrn Herrn!

Ich unterlegte der böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften eine Abhandlung über das im Karpatischen Gebirg entdeckte Erdpech, welche ich gegenwärtig samt der Antwort dieser Gesellschaft in Abschrift zur Einsicht anschließe.

Wie wenig aber ich bisher auf meine Bitte, und meine Fragen: Was für einen Gebrauch die Einwohner bey Allencon, bey Zürich, und in dem Delphinat — wo eben dergleichen Erdpech gegraben wird — von ihrem Erdpech machen? befriediget worden bin, ist aus der Antwort der schon erwähnten Gesellschaft abzunehmen. Ich glaubte daher das sichere zu wählen, wenn ich mich selbst unmittelbar an die zu verehrende ökonomische Gesellschaft in Zürich verwendete, und diese um die gefällige Beantwortung meiner Fragen gehorsamst ersuchte.

Ich sehe es zwar ein — ich begehre viel; allein Umstände, und die gute Sache selbst nöthigen mich, es zu wagen, und einer Gesellschaft, die nur gemeinnützige, und menschenfreundliche Absichten haben kann, lästig zu werden. Ich schmeichle mir demnach, von Männern, die ihre thätige Bemühungen blos zum gemeinen Besten anwenden, mit einer gütigen Antwort beehrt zu werden, und bin mit tiefester Verehrung

Einer zu verehrenden ökonomischen Gesellschaft

Wisko, in Gallizien, den 4. Juny 1787.

ganz gehorsamster Diener
Anton Groß,
der Sendomirer Oekonomie-Direktion-Adjunkt.

Abhandlung

über das

im Karpatischen Gebirge

entdeckte

Erdpech.

Noch als ich die Stelle eines Kreißsekretairs bey dem Staniſlawower Kreißamt dieſer Königreichen Gallizien und Lodomerien bekleidete, beſtieg ich im Sommer — wenn es mir ſonſt die Dienſtesgeſchäfte erlaubten — das Karpatiſche Gebirg: — zu ſuchen, was etwa zur Naturkunde beytragen könnte, war immer meine Hauptabſicht.

Meine mühesamen, und öfters gefährlichen Reiſen in dieſem wilden Gebirg wurden mir belohnt, daß ich zufälliger Weiſe auf eine Grube ſtieß, die mir zwar nicht bergmänniſch genug vorkam; mich aber auf den Gedanken brachte, daß die Begierde zu finden, Menſchen verleitet haben müſſe, eine ſo mühſame Höhle zu graben. Ich urgb eben auch, und fand ein Erdpech (Bergpecherde, Apelites) — nur dieſen Namen weiß ich dieſer brennbaren Materie zu geben — in reichlichen Schichten, doch mehr in Blättgen. Dieſes Erdpech iſt, ſo lang es im

Schooß der Mutter Erde liegt, zart, weich, geschmeidig, und biegsam, ohne alle Elastizität, wie ein gelbes Wachs; es wird aber, wenn es an die Luft gebracht wird, hart, spröde, faserich, und springt — um die Sprödigkeit desselben noch mehr zu bestimmen, wie ein Lack. So gar die Farbe dieses Erdpechs ist der Farbe des gelben Wachses ähnlich, und unterscheidet sich nur in dem, daß das Erdpech mehr schwarzbraun, als gelb aussieht. Dieses Erdpech geht also von dem bekannten Erdpech, welches bey Allencon, bey Zürich, und in dem Delphinat gefunden wird, ganz ab. Noch ist es diesem gleich, wovon Wolfersdorf schrieb; weder jenem, welches Valerius terram bituminosam nennet; weder kann es für einen lapis ampelites gehalten werden. Alle Naturkündiger, insoweit sie mir bekannt sind, halten sich mehr mit dem Bergöl, als mit dem Erdpech auf, über welches sie meistens, als ein unbedeutendes Minerale, ganz kurz gefaßt, weggehen, ohne dessen Nutzbarkeit, Gebrauch, oder Verwendung zu bestimmen. Einige wollen sich des Erdpechs zum Zeichen bedienen: Andere lassen es zerstossen, und damit die Weinreben bestreuen, um diese vor dem schädlichen Gewürm zu sichern: Wieder andere bestimmen diese brennbare Materie ihrer Natur nach, blos zur Wagenschmier. Ich dagegen glaube, daß der Erdpech eine mehrere Aufmerksamkeit, so wie eine andere Bestimmung verdiene: Daß man zu solchen Zeiten, wo man überall Mangel an brennbaren Materien zur Beleuchtung spüret, alles benutzen müsse, was den Mangel zu ersetzen fähig ist. Ich machte also eine Kerze von dem gesagten Erdpech, so wie ich es nur an Tag brachte, und noch biegsam war. Die Kerze brennete hell, ohne zu rinnen, sparsam, und immer sparsamer, jemehr das Pech an der Luft verhärtete. Ich merkte, daß es, wie das Wachs, den Augen weniger, als das Inselt schäd-

lich sey. Ich hielt mich bey der Natur des gemeinen Pechs etwas auf, welches, wenn es brennt, in einen dicken, und fetten Dampf aufgeht. Bisher hatte ich noch keinen Rauch von meiner Kerze wahrgenommen, und ich entschied über den Werth des Erdpechs, nämlich: daß es eben so gut, wie eine Wachskerze, zur Beleuchtung anzuwenden wäre. Ich hielt ein weisses Papier über das Licht, und das Papier blieb weiß, wie zuvor. Ich setzte einen weissen Taffet in einer angemessenen Entfernung über das Licht, in der Absicht, es werde sich ein Ruß ansetzen. Ich verbrannte 2. Kerzen, ohne den mindesten Ruß aufzufangen. Ich brannte die ganze Nacht das Erdpech in einer engen Bauerstube, und ich spürte nur nichts auf meiner sonst schwächlichen Brust; sondern ich konnte auch nicht einmal einen Geruch von den aufsteigenden Dünsten, die sonst von einem brennenden Inselt, Wachs, oder Oel aufsteigen, bemerken. Daher ich auch glaubte, daß dieses Erdpech nicht zu jenem Erdpech gehöre, welches die Naturforscher unter die Schwefel zählen, und von welchem man sagt, daß es in dem Feuer mit einem starken Geruch brennt. Zwey Vorzüge, die allein über den Werth des Erdpechs vor dem Inselt, Oel, und Wachs entscheiden könnten. Ich gieng mit meinen Experimenten weiter. Ich nahm eine Wachskerze von eben dieser Länge und Gewicht, wie die Pechkerze, und ich merkte, daß die letztere um 16. Minuten länger, als die Wachskerze brannte. Ich machte immer schwerere und stärkere Kerzen, und ich fand, daß, gleichwie im Fallen der Körper seine Schwere nach der Höhe vermehrt, eben so die Pechkerze ihre Dauer immer um so mehr verlängere, wie mehr von dem Pech dazu genommen wird, so, daß eine zweypfündige Pechkerze nun 9. Stunden 13. Minuten länger brennen müsse, als eine Wachskerze von eben diesem Gewicht. Mit der Inselt-Kerze wollte ich

gar keinen Vergleich unternehmen, nachdem mir die physikalische Ursache des länger anhaltenden Lichts — nämlich, weil die Pechkerze aus härtern, festern, und heterogenen Theilen bestehet — ohnehin bekannt war. Eine Inselts-Kerze müßte gewiß noch einmal so geschwind, als die Erdpechkerze, erlöschen. Ich nahm mit dem Erdpech auch eine Läuterung vor, und fand, daß es spröder, als zuvor, glasartig, und wie ein Collophonium durchsichtig ward; jedoch bekam es eine hellere, und gelblichtere Farbe. Eine Kerze vom geläuterten Pech erlöschte frühzeitiger, als eine vom ungeläuterten. Nun war mir noch die braune Farbe des Erdpechs anstößig.

Ich tauchte eine fertige Pechkerze in ein weisses geschmolzenes Wachs, und ich mußte erfahren, daß die Pechkerze das Wachs nicht nur annahm, sondern auch nicht mehr von sich ließ, und so ward ich — obwohlen nicht auf eine meinem Wunsch ganz entsprechende Art — befriediget. Kurz, ich fand, daß das Erdpech nicht nur in der Eigenschaft des Wachses zum Brennen gebraucht; sondern auch den Werth des Inselts übersteige. Wenn man noch überdies erwäget, daß die alle Jahre in Pohlen graßirende Viehseuche so viele tausend Stück wegraffet, und dem Vieh alle Jahre so weit ausgebreitete Fluren entzieht, und unbar macht, wodurch es sich in beyden Fällen vermindert: Wenn man bedenket, daß die Bienenzucht durch die nassen Jahre hindurch vermindert wird: So darf eben der von Tag zu Tag steigende Preiß des Inselt und Wachses so sonderbar nicht scheinen; ungeachtet Polen doch immer das meiste Inselt und Wachs lieferte: Wenn man endlich annehmen will, daß das innere Konsumo an Beleuchtung durch die Pechkerzen zum Theil bestritten; der Ueberfluß aber vom Inselt und Wachs zu

die benachbarte Provinzen ausgeführt, und den Inländern ein Nahrungszweig mehr verschafft werden könne: So wird gewiß niemand dem Erdpech den so seltnen Werth absprechen.

Künftiges Frühjahr, wenn es mir meine Vorgesetzte erlauben, gedenke ich noch mit diesem Pech einige Experimente vorzunehmen. Erstens: Ob das Erdpech nicht eben so, wie das Wachs, mit Mischung eines andern Körpers, sich erweichen, und in dieser Eigenschaft auch an der Luft aufbehalten ließ? Zweitens: Ob es ausgebreitet, und etwa nicht an der Sonne gebleicht werden könnte? In seiner Härte, oder Weiche, dies wäre hier eines, wenn es nur zu einer weissen Farbe gebracht wird. Drittens: Ob es nicht fließbar gemacht, in dieser Eigenschaft aufbewahret und gebrennt werden könnte? Wäre ich so glücklich, über diese drey Unternehmungen, und zu was die Einwohner bey Allencon, Zürich, und in dem Delphinat das Erdpech verwenden, und was sie sonst noch für einen Gebrauch davon machen? die Meinung einer zuverehrenden Gesellschaft Naturkündiger Freunden baldest zu vernehmen: So würde ich weder Zeit, noch Unkosten ersparen, ein Werk auszuführen, welches allein das allgemeine Beste zum Zwecke hat. Ich werde mit dankbarem Herzen und stets mit tiefester Verehrung seyn ꝛc.

Beantwortung des Briefs Herrn Anton Groß

der Sendomirer Oekonomie-Direktion-Adjunkt in Wisko in Galizien,

An die Oekonomische Commißion,

aus deren Auftrag verfertiget von Dr. Zirzel, Sohn.

Ich erhalte von der ökonomischen Commißion der hiesigen Naturforschenden Gesellschaft den angenehmen Auftrag, E. E. geehrtes Schreiben vom 4. Brachmonat des Jahrs zu beantworten. Die sehr geschickte und ausführliche Beschreibung der Entdeckung, Untersuchung und Prüfung eines so merkwürdigen Naturale, die Sie beyzulegen die Gütigkeit hatten, mußte ihr sehr angenehm und wichtig seyn.

Die Haupturſache, warum Sie uns mit Ihrer Entdeckung bekannt machen, ist, weil Sie glauben, wir könnten Ihnen einige auf Erfahrung gegründete Belehrung in Betref der ökonomischen Anwendung desselbigen geben; allein dieß sind wir nicht im Stande.

Freylich finden sich einige ähnliche Naturalien in der Schweitz, welche aber nirgends im Grossen gewonnen, wenigstens nicht gesucht und also auch nicht gebraucht werden. So gedenkt Gruner in seiner Anzeige der Schweizerschen Mineralien S. 152. und 153. Des Bergbalsams, (Naphta,) welcher in Bern, Glarus und Neuenburg — Eines Bergöls, (Petroleum) an den gleichen

Orten — Des Bergtheers (Maltha) im Canton Lutzern und Appenzell — Des Bergpechs, (Asphaltum) bey Bern und im Neuenburgischen sich finden, von welchen aber keine nähere Geschichte bekannt ist. Unser Canton findt sich dieses Naturprodukts gänzlich beraubt, indem wir bisher nur Steinkohlen und Torf entdeckt und benutzt haben. Ich finde wohl in Krünitz ökonomischer Encyklopädie ein und dreißigstem Theil S. 639. die Anzeige, daß unser Rydelbad eine Quelle von Erdpech sey. Allein es ist im mindesten nichts daran; ich kann auch nicht begreifen, wie man aus der angeführten Stelle in Scheuchzers Hydrographia S. 311. solches hat abnemmen können, da von etwas ganz anderm die Rede ist. Sie sehen aus diesem, wie wenig ich im Stande bin, Sie zu belehren. Mein verehrungswürdiger Freund Herr Professor von Well in Wien beschreibt ihr Naturale in seiner methodischen Eintheilung mineralischer Körper: Wien. 1786. S. 254. in folgenden Worten. „Unweit der moldauischen Hauptstadt Jassy sammelt man in der Erde eine „Art von weichem, nach und nach aber gelind erhärtendem Erdharze, welches jedoch bey ganz geringer „Wärme wiederum so weich wird, daß es sich zwischen „den Fingern wie Wachs bilden läßt; auch sollen die „Einwohner der oberwähnten Gegend recht gut brennende Kerzen daraus bereiten, und es dahero Erdwachs „nennen. Das Stückchen, welches wir von einem uns „sehr schätzbaren Freunde erhalten haben, sieht lichtbraun, fast wie Jalappenharz aus; hat fast keinen Geschmack, auch im brennen keinen sonderlichen Geruch, „und kömmt daher weder mit Kämpfers Mumia Persica, „(Muminahi), weder mit Hasselquists Mumia Aegyptiaca, noch mit andern ander Orts beschriebenen Erdharzen vollkommen überein. Vielleicht könnte man dieses Erdwachs *Bitumen Cerotum* nennen. „ Warum viel-

leicht? es scheint mir diese Benennung ungezweifelt richtig.

Sie sehen aus dem bisherigen, daß Sie die Naturgeschichte mit einem neuen Gegenstand bereichert haben, und Ihre Entdeckung verdient allgemein bekannt gemacht zu werden. Die von Ihnen mitgetheilte Beschreibung ist so vortreflich und richtig, daß mir nichts als die Beschreibung des Gesteins, unter welchem und auf welchem dieses Naturale liege, und eine chemische Zergliederung desselben zu wünschen übrig bleibt; Ihre bisher gemachte Beobachtungen in Rücksicht der Anwendung desselben, und die verschiedenen gemachten Proben sind sehr geschickt und wichtig.

Sie bemerken in Ihrer Abhandlung ganz richtig, daß die Beschreiber der bisher entdeckten ähnlichen Erdpecharten so leicht über die Anwendungsart derselben wegschlüpfen: Allein noch nirgend ward ein so reines Erdpech entdeckt, keines hat die Weichheit und Geschmeidigkeit des Ihrigen. Sie sind also gar wohl zu entschuldigen.

Um Ihnen nun alles mitzutheilen, was mir bekannt ist, füge ich hier im Kurzen die Beschreibung eines in der Schweitz gefundenen und benutzten Erdpechs bey. Ich ziehe sie aus einem kleinen Werkgen aus, welches den Titel hat, Proprietès de l'Asphalte ou Ciment Naturel, de l'usage de son huile, ses vertus merveilleuses dans la Mèdecine & l'Agriculture &c. par. M. E. d'Eirinis, Docteur & Professeur grec. à Neufchatel 1784.

Ich muß gestehen (vielleicht entlockt schon ein Theil dieses Titels Ihnen die gleiche Bemerkung) daß diese Beschreibung mehr den Ton des lobenden Kaufmanns als des unpartheyischen Naturforschers hat. Ich bringe aber leicht den wesentlichen Innhalt des in 48. Oktav-Seiten bestehenden Werkgens in wenige Linien, um Sie nicht zu sehr zu bemühen. Da in dieser Schrift die An-

gabe in Valmont de Bomare Dictionaire Raisonnè Universel d'Histoire Naturelle bestritten wird, daß M. de la Sablonniere der Entdecker dieses Naturale sey, so erkundigte ich mich bey einem meiner Freunde in Neufchatel rücksichtlich auf die ehemalige Existenz dieses Eirinj, und erhielt folgende Nachricht.

„ Seit dem ich Ihr geehrtes Schreiben vom 4ten dieß „ erhalten, habe ich mir alle mögliche Mühe gegeben, „ genaue Nachrichten über die Person und die Unternemmungen des Herrn von Erigni, dem Sie nachfra„ gen, einzuziehen; allein ich konnte nur weniges zusam„ menbringen, da er bereits 55 — 60. Jahre lang todt ist, „ und seine zwey Söhne unsere Gegend schon vor langer „ Zeit verlassen haben, und wahrscheinlich auch gestor„ ben sind.

„ Hier haben Sie alles, was ich erfahren konnte. „ Von Erigni oder vielmehr von Eirinj gab sich für „ einen griechischen Priester aus, und er hatte das An„ sehen eines gelehrten Manns und kundigen Naturfor„ schers. Bald nach dem er, (aus was Gründen, ist „ mir unbekannt) in dieses Land gekommen ist, ent„ deckte er im Jahr 1712. in der Herrschaft Travers eine „ sehr reiche Asphalt-Mine.

„ Er erhielt sehr leicht von dem Fürsten die Erlaub„ niß diese Mine gewinnen zu dörfen, und um die hie„ zu nöthige Gelder zu entheben, errichtete er eine Gesell„ schaft von verschiedenen Unternehmern, von welcher er „ Vorsteher war. Man errichtete auf der Stelle selbst „ Oefen, um das Asphaltöl auszuziehen, und Kütt zu „ bereiten. Von Eirinj versicherte, daß dieses die „ beste Materie sey, um Schiffe zu verkütten. Es wurde „ wirklich einer von der Gesellschaft nach Paris geschickt, „ um einen sichern und eintraglichern Vertrieb zu bewür„ ken. Allein nach Verfluß von 20. Jahren gerieth diese

„ Unter-

„ Unternehmung völlig in Stecken, da die Waare (wahr-
„ scheinlich weil die zu beträchtliche Entfernung von den
„ Meerports die Lieferung derselben zu kostbar machte)
„ keinen Abgang mehr fand. Uebrigens mußte der er-
„ folgte Tod des von Eirini nothwendig die Thätigkeit
„ der Unternehmung schwächen. Seither begnügte man
„ sich, den Asphalt roh zu gewinnen und zu verkaufen,
„ welches aber nicht viel einträgt. Unsre Maurer ge-
„ brauchen ihn zu Steinkütt, für Brünnen, Wasserlei-
„ tungen u. d. g.

„ Vor einigen Jahren fiengen neue Unternehmer an,
„ diese Mine in Hofnung mit dem Asphalt eine Lage
„ Steinkohlen zu finden, von neuem zu bearbeiten, ich
„ habe aber nichts von glücklichem Erfolg erfahren
„ können; ich glaube, daß sie zu einer solchen Unterneh-
„ mung nicht reich genug gewesen sind. Ich habe ver-
„ nommen, daß Herr Doktor Düble' von hier eine
„ Inaugural-Dissertation über diesen Asphalt geschrieben
„ habe, welche die chemische Zergliederung desselben ent-
„ hält, er versprach mir für Sie eine solche zu über-
„ geben. „

Professor Meuron.

Neufschatel den 18. Augstm.
1787.

In *Valmont de Bomare* Dictionaire S. 452. und der Encyclopèdie unter dem Titel Asphalte finden Sie ein mehreres über diesen Gegenstand. Ich füge also hier nur einen Auszug des oberwähnten Werkgens bey.

Dieses europäische, schweizersche Erdpech oder Asphalt (sagt der Verfasser,) wurde anfangs dieses Jahrhunderts im Jahr 1710. durch Eirini im Fürstenthum Neuenburg entdeckt. Valmont de Bomare behauptet in seinem

Dictionaire d'Hiſtoire Naturelle fälſchlich, daß de la Sablonière der erſte Entdecker dieſes Naturale geweſen ſey. Es iſt unſtreitig gewiß, daß es vor Eirinj ganz unbekannt geweſen iſt; dieſer machte es bekannt, und ſeither wird dieſes Bergwerk immer bearbeitet. Obgleich unſer Aſphalt des Judenpechs Eigenſchaften beſitzt, ſo iſt er doch im äuſſern ſehr verſchieden. Man findet ihn nicht flüßig, ſonder als feſtes hartes Geſtein, welches in der Feſtigkeit den Steinkohlen gleich iſt, aber eine ganz andre Farbe und Geruch hat. Seine Farbe iſt grünlichbraun. Durch die Deſtillation giebt es ein braunes, dichtes Oel, welches dem ſchwarzen Steinöhl oder Bergtheer ſehr nahe kömmt.

Man gebraucht unſern Aſphalt ſo wie das gewohnte Judenpech bey Menſchen und Vieh, äuſſerlich und innerlich; als Kütt bey verſchiedenen Kunſtwerken, und zu Vertreibung ſchädlicher Thiere.

Der allgemeine Ruf dieſes Aſphalts, und die glücklichen Proben, welche ſowohl mit dem Aſphalt ſelbſt, als mit dem aus demſelbigen zubereiteten Oele gemacht worden ſind, waren die Urſachen der Ausgabe dieſer Beſchreibung, und um mehr gemein- als eigennützig zu ſeyn, fügt der Verfaſſer die Art der Zubereitung dieſes Oels bey, weil der Ankauf deſſelben die Koſten der Zubereitung weit überſteigt.

Man muß nemlich gleich viel Aſphalt und Naphte ſehr genau unter einander miſchen, oder reiben, hernach in eine eiſerne oder beſchlagene gläſerne Retorte gieſſen, und dann in einen hinlänglich groſſen Rezipienten übertreiben. Das übergebliebene wird zum Kütt verwendet, welches viel feſter, aber nicht ſo dauerhaft als das aus dem Aſphalt ſelbſt zubereitete iſt.

Innerlich wird dieſes Oel angerathen, einige Tropfen in Wein oder Brühe, als Vorbauungsmittel in epidemi-

schen Faulfiebern zu nemmen, ferner gegen die Brustschmerzen und Lungengeschwüre. (Hierüber belehrt Leuthner in seinen neuen praktischen Versuchen über die besondern Heilkräfte des Bergpechöls in Lungengeschwüren. Augspurg. 1777.) Ferner gegen die Geschwüre in den Nieren und Harnblasen, die Würmer zu tödten und abzutreiben; bey welchem Fall man es auch äusserlich anwendet, und in der Gegend des Nabels einschmiert; bey erfolgten Lähmungen und Gliederschmerzen nach übel behandelter Ruhr, in welchem Falle man es innerlich von 20 zu 60. Tropfen auf einmal giebt. Bauren im Oberland des Cantons Bern steigen bis auf einen Löffel voll, mit guter Wirkung. 12. bis 15. Tropfen in Münzenthee wird zu Beförderung des Monatlichen empfohlen.

Der äusserliche Gebrauch des Asphalts ist noch weit ausgedehnter. Zerstossen ist er ein angenehmes Rauchwerk, besonders nützlich in Kontagionen oder Pesten, Kleider, Häuser, Strassen, auch Briefe und Waaren aus verdächtigen Gegenden u. s. w. zu durchräuchern.

Leute, welche mit der Pest behaftete Menschen besorgen müssen, können das Oel unter die Nase einschmieren.

In rheumatischen und gichtischen Krankheiten wird dieser Rauch sehr empfohlen, wann man die Kranken darüber setzt, oder auch nur mit Tüchern reibt, welche über diesem Rauch gewärmt worden sind, worauf dann ein heilsamer Schweiß erfolget; oder man siede den Asphalt im Wasser, und baade in diesem die kranken, geschwächten oder lahmen Theile, so erfolget ebenfalls ein heilsamer Schweiß.

In Wunden, Geschwüren und Hautkrankheiten, leistet er in Pflastern und Salben ꝛc. gute Dienste — Man nemme $\frac{1}{4}$ ℔ geschmolzenes gelbes Wachs, $\frac{1}{2}$ ℔ Asphaltöl, und vermische mit diesem so viel gepülverten Asphalts, als zur nöthigen Consistenz erfordert wird.

Drey bis vier Tropfen des Oels unter Eau de Vie gemengt und damit den Mund ausgespühlt, befreyet von den Zahnschmerzen: Auf Baumwolle gegossen von Ohrenschmertzen.

So wird dieses Oel auch zu Heilung der Bissen von wütenden Hunden und andrer giftigen Bissen und Stichen empfohlen. (Diese Probe zu machen, fande ich gefährlich, indem man sich bisher besser dabey befunden hat, solche Wunden im Fluß zu unterhalten, als schnell zu heilen, welches die Würkung dieses Oels ist.) Und endlich bey Schußwunden, Verbrennungen oder Verfrieren der Glieder und zu Vertreibung der Hüneraugen. Sie sehen, daß die Empfehlung dieser Mittel sehr empyrisch klingt. Doch werden diese Proben durch verschiedene Attestate von medizinischen Fakultäten, welche wörtlich beygefügt sind, bestättiget.

So sehr der Gebrauch dieses Asphalts und seines Oels als Universalmittel für die Menschen empfohlen wird; so universal soll es auch gegen die Krankheiten des Viehes, von welcher Art es seye, als Rauchwerk innerlich und äusserlich gebraucht; unter Speisen und Getränke vermischt, dienen. Ich müßte das Verzeichniß aller Krankheiten der Hausthiere hersetzen, wenn ich meinem Original folgen wollte, allein ich finde es überflüßig, da es gegen alle äusserliche und innerliche Krankheiten nur in grösserer Menge als bey Menschen zu geben gerühmt wird.

Nun folget die Anwendung dieses Asphalts zu Verfertigung des Kütts. Um guten und dauerhaften Steinkütt zu machen, schmelze man z. Ex. 1. Pf. schwarzen Pechs, mische dann 9. Pf. gepülverten Asphalts nach und nach ob dem gleichen Feuer bey, und rühre es mit einem hölzernen Spatel immer um, bis er sich vollkommen gemischt hat, und gieße diese Mischung flüßig und warm auf die Verbindungen der Steine, aus welchen Schaalen zu

Springbrünnen und Brunnenbecken zusammengesetzt worden; — auch zerbrochne oder gespaltne Steine; — nur trockne und erwärme man vorher die Steine wohl. Statt des Pechs kann man auch den Theer gebrauchen; dieser macht den Kütt zäher, da jener hingegen ihn härter und gegen die Wirkung der Sonne dauerhafter macht. Im Jahr 1743. sind mit solchem Kütt die Brunnenbecken im Garten zu Versaille wieder so gut ausgebessert worden, daß sie bis auf diesen Tag noch brauchbar sind. Aehnliche, glückliche Proben sind in Burgund, im Neuenburgischen, und verschiedenen Orten der Schweiz gemacht worden, welche ebenfalls durch Attestate versichert sind.

Auch dient das Asphaltöl als Wagenschmiere, und bey allem Räderwerk.

Da dieser Asphalt ein fester, nicht poröser, brennbarer, mineralischer Körper ist, viel zäher und klebrichter, als Pech, so widerstehet er dem Einfluß der Luft, der Kälte, dem Eindringen des Wassers, und ist also auch sehr geschickt zu Verbindung und Verpechung anderer Körper. So sichert er das Holz gegen Fäulung, Würmer, und die Nachtheile des Alters; so daß, wann er dem Wasser, der Luft, dem Gefrieren und andern widrigen Einflüssen der Witterung ausgesetzt ist, er nicht nur keinen Schaden leidet, sondern noch immer unverderblicher wird. Sein Gebrauch ist desnahen bey Brunnen, Brükken, Schiffen, und andern Wassergebäuden sehr ersprießlich. Nur muß zu Verküttung des Holzes mehr gewohnten Pechs, welches dem Kütt Flüßigkeit giebt, beygemischt werden. Auch muß man bey jeder Verwendung dieses Kütts genau dafür sorgen, daß die zu verkütten, de Gegenstände wohl gereiniget und getrocknet seyen. Hat man den Kütt aufgegossen, so muß man ihn mit einem warmen Eisen glätten und glänzen.

Um einen sehr dauerhaften Theer für Lederarbeiten, als lederne Wassereimer, oder Schläuche zu Feuerspitzen, oder Weinflaschen zu erhalten, schmelze man z. B. 3. Pf. Harz in einer kupfernen Pfanne bey gelindem Feuer, mische dann 1. Pf. gepülverten Asphalts unter fortdauerndem Umrühren nach und nach bey, und nach geschehener genauer Mischung ein halbes Pf. Asphaltöl, und setze ob anhaltendem gelindem Feuer das Umrühren fort, bis sich alles wohl gemischt hat. Zur Probe, ob diese Mischung die gehörige Festigkeit habe, gieße man einen Löffelvoll aus der Pfanne in kaltes Wasser, und ziehe ihn sogleich wieder heraus; läßt sich die Mischung leicht mit dem Fingern behandeln, und ist nicht spröde oder leichtbrüchig, so ist sie recht; wäre sie zu brüchig, so mische man ob dem Feuer, und wiederholtem Umrühren noch ein wenig Oel bey.

Die zu betheerende Gegenstände müssen sogleich bey der Hand, ebenfalls gut gereiniget und getrocknet seyn; dann gieße man diese Mischung warm darein, und drehe das betheerte Gefäß um, damit sich dieser Theer rings-um gleich anlege; auf gleiche Weise kann man auch zinnerne oder irdene Geschirre mit oder ohne Glasur überziehen.

Sollten sich diese verschiedene Kütte mit der Zeit losmachen oder abspringen, so darf man den alten Kütt nur wieder umschmelzen und anwenden, er wird desto dauerhafter. Sollte der Kütt bey der Anwendung hie und da aufkochen, Blasen werfen, oder nicht überall wohl decken, so darf man nur diese Stellen mit kaltem Unschlitt beschmieren, und während dem der Kütt noch warm ist, mit einem warmen eisernen Stäbchen einigemal darüber hinfahren, so werden sich die Unebenheiten verlieren, und der Guß spiegelglatt werden.

Endlich wird noch der Nutzen dieses Asphalts und seines Oels zu Vertreibung und Tödung schädlicher Insekten empfohlen; man nimmt z. Ex. eine Unze des Oels, und mischt sie mit zerschmolznem Jungfernwachs, so erhält die Mischung die Konsistenz eines Pflasters; dieses streiche man auf Leinwand, und lege ein solches Pflaster ringsum den untersten Theil des Stammes eines Baums, welchem Ameisen oder andere Insekten Schaden zufügen, an, oder begieße ihn ringsum mit dem Oele selbst.

Fliegende Thiere entfernt man ebenfalls, wenn man die Pflanzen mit Wasser, welchem von diesem Oel beygemischt ist, begießt.

Um anzulegende Pflanzschulen zu sichern, lege man den Saamen, ehe man ihn säet, 2. Stunden lang in solches Oel. Eine ähnliche Einweichung der Gesäme von allerley Gartengewächsen, besonders aller Arten von Rüben, welche aber 24. Stunden lang dauern solle, sichert diese Pflanzen gegen Thiere und Fäulung, so daß sie hernach selbst außert der Erde nicht so bald faulen.

So vertreibt man auch die Wanzen aus den Betten, wenn man die Bettstätte mit warmem Wasser, dem man solches Oel beymischt, wascht. — So viel nach Anleitung dieses Werkgens.

Noch habe ich das Vergnügen, Ihnen zwar nur sehr weniges über ein ähnliches Naturale, welches bey Orbe im Bernergebiet gewonnen wird, Auszugsweise aus einem Briefe an Herrn Doktor Höpfner in Bern, und in Uebersetzung einer Anzeige, welche beygebogen war, mitzutheilen, um Ihnen zu entdecken, was mir bekannt ist; sollte ich später noch mehreres aufbringen, so werde ich es mir zur Pflicht machen, es Ihnen nachzuschicken.

„Da mein Bruder Doktor krank ist, so trägt er mir „die Ehre auf, Ihr Schreiben vom 20ten dieß zu beant„worten. Ich bin es selbst, der bereits vor 50. Jahren „das Steinöl von Orbe entdeckt hat. Dieses Oel ent„springt aus einem Gestein, oder quillt zum Theil aus „Spalten eines unter demselbigen liegenden Felsen, in „welchem ich in der Tiefe von 10. Schuh dieses Oel in „ziemlich dichter Konsistenz, ja selbst einige Stücke Stein„kohlen fand; welch letzteres mich glauben macht, daß „diese Schichte noch tiefer dringe; allein, da das Ge„winnen derselbigen viele Kosten verursachen würde, so „begnügte ich mich mit dem pechreichsten Gestein, um „aus demselbigen durch Beymischung mit Harz einen Kütt „zu verfertigen, welcher sehr wohl ausgefallen ist, und „von dessen Anwendung Ihnen beygebogenes, gedrucktes „Blatt Nachricht geben wird, u. s. f.„

Hrn. Ludwig Venel, an

Orbe, den 26. Weinm. 1787.

Hrn. Dokt. Zöpfner.

Gedruckte Anzeige aus dem Französischen übersetzt.

Die Herrn Ludwig Venel, und Ferdinand Turtaz, von Orbe, in der Schweiz, berichten das Publikum, daß, da sie eine Asphaltmine entdeckt haben, sie dreyerley Arten von Kütt bearbeiten, welche der Luft, dem Wasser, und der Kälte widerstehen, und mit welchem man alle Holzarbeiten verkütten, und gegen Fäulung, Würmer u. a. m. versichern kann.

Sie dienen eben so gut zum Verkütten der Steine und andrer Materien, welche man zu Brücken, Brünnen, Schiffen und andern der Feuchte und Nässe ausgesetzten Sachen gebraucht; zu Gebäuden, welche der Luft ausge-

setzt sind, nassen Weinkellern, Brunnenbetten, Kanälen, und zu genauer Vereinigung der Steinen, wodurch das Zusammenfliessen der Kloaken mit tiefgegrabnen Brünnen verhindert werden kann; so wie auch zu Sicherstellung der Fässer, gegen das Zerbrechen der Daugen und Boden, u. s. f.

Nachricht von der Anwendung dieses Kütts.

Man schmelze in einem kupfernen oder eisernen Gefässe ein wenig Harz oder schwarzes Pech, und vermische mit selbigem den Kütt; so bald dieses zerschmolzen ist, so tauche man die beyden zu vereinigende Körper, nachdem sie vorher wohl abgetröcknet und ein wenig erwärmt worden sind, damit sich der Kütt desto besser anlege, darein. So oft man den Kütt wieder umgiessen will, mische man wieder ein wenig Harz oder Pech bey.

Die Preise dieser Kütte sind, der Zentner in Orbe angekauft, das Pfund zu 32. Loth gerechnet, zu 15, 18, und 22. Schweizerische Pfund (Livres).

So weit auch diese Nachricht.

Dies ist nun alles, was ich Ihnen über diesen Gegenstand sagen kann. Ich empfinde wohl, daß es Ihnen nicht befriedigend genug seyn wird: Sie sehen indeß meinen guten Willen. Darf ich dann noch einen Wunsch beyfügen, daß Sie unsere Gesellschaft mit dem fernern Bericht Ihrer Bemühungen über diesen Gegenstand beehren, und gelegentlich ein Stück Ihres Asphalts und einer daraus zu bereiteten Kerze für unsere Sammlung überschicken mögten.

Ich schließe mit Wiederholung des Danks unserer Gesellschaft für Ihr gütiges Zutrauen und Mittheilung Ihrer richtigen Beobachtung; es wird ihr angenehm seyn, Gelegenheiten zu finden, Ihnen gefällig zu seyn. Von mir genehmigen Sie die Versicherung meiner vollkommensten Hochachtung, mit welcher ich bin

E. E.

Ergebenster

Zürich, den 3. Novemb. 1787.

Doktor Hirzel.

Recensionen.

G. K. Ch. Storr
Alpenreise
vom Jahre 1781.

Erster Theil. Leipzig. Müllerische Buchhandl. 1784. Vorrede 4. Seiten. Vorbereitung. XCIV. Seiten. Reise 218. S. 3. Kupfertafeln. klein 4°.

Es war ganz unsere Absicht von diesem nützlichen Werke unsers schätzbarsten Freundes und Mitarbeiters gleich im ersten Bande eine Beurtheilung einzurücken, wenn die verzögerte Herausgabe des zweyten Bandes dieser Alpenreise uns nicht bewogen hätte, auch zu zögern und zu erwarten, ob der Verfasser nicht etwa in seinem zweyten Bande gewisse gewagte und oft unrichtige Meinungen und Urtheile zurücknehmen werde, sobald mehrere Bekanntschaft mit den Gebirgen und seinen Einwohnern ihn eines bessern belehret hätten.

Und diese unsere Erwartung ist an vielen Orten nicht betrogen worden, wie wir ferner sehen werden, — in einigen Punkten aber freylich.

Diese Reisebeschreibung thut dem Verfasser und der Verlagshandlung gewiß Ehre an; indem man Gemeinnützigkeit, einen richtigen Blick und Bemühung, sich und andere zu belehren, dem Verfasser, und der Verlagshandlung die so rühmliche Sorge durch schönen Druck, schönes Papier und eine sehr nützliche Eintheilung — daß die Reisenden nach Gefallen das Buch sich zum Behuf ihrer Absicht einrichten können wie sie wollen — nicht absprechen kann. Rec. hat diesen Vortheil auch gleich

benutzt und nun soll diese Reise noch lange sein Handbuch auf seinen Reisen durch unser Helvetien seyn, wozu der Verfasser in seiner Vorrede durch folgende Aeusserung vorzüglich Bedacht genommen hat.

„Wenn ich meinen Zweck nicht verfehlt habe, so „wird aus der Einrichtung dieser Reisebeschreibung „ihre Bestimmung von selbst ersichtlich seyn, künftigen „Alpenreisen vorzuarbeiten, und die mühsame Zubereitung zu einer fruchtbaren Beobachtungsreise dahin „einigermassen zu erleichtern.

Diesen Zweck hat er unsers Bedünkens, so weit als seine Reise geht, vollkommen erreicht; wir können ihm auch nicht genug für dieses angenehme litterarische Geschenk danken. Wir müssen ihn aber zu gleich bitten, unsere gänzlich unpartheyische Beurtheilung von einer eben so billigen Seite anzusehen als unsern Beyfall.

Da wir uns blos aus der einzigen Absicht „nähere Kenntniß von unserm Vaterlande zu verbreiten und schädlichen Irrthümern entgegenzuarbeiten" — das unangenehme Joch zu recensiren aufgeladen haben, so werden wir keinen schiklichen Anlaß vorbeygehen lassen, um diesen Zweck zu erfüllen. Gewisse Fehler und Irrthümmer sind von desto gefährlichern Folgen begleitet; je mehr sonst der Verfasser im ganzen Beyfall erhält und verdient. Indem man sich auf die Autorität eines Schriftstellers beruft, dem von gleichzeitigen Schriftstellern nicht ist widersprochen worden, glaubt die Nachwelt berechtiget zu seyn, jede geäusserte Meynung als zuverläßige Erfahrung anführen und darauf Grundsätze bauen zu können, die zuletzt eine Kette von Irrthümern werden, und den Studierenden in die unangenehmste Labyrinthe von Widersprüchen und Machtsprüchen versetzen.

Reisende verfallen gewöhnlich in zweyerley Arten von

Fehlern: in Fehler, die von unrichtigen, unbestimmten, oder vorgefaßten und fast unbezwingbaren Lieblingsmeynungen herrühren, und in Fehler, die in der Lokalität oder in dem Gegenstand der Reise selbst ihre Ursache finden. Letztere sind desto verzeihlicher, und können dem Reisenden eigentlich gar nicht angerechnet werden, da es gänzlich unmöglich ist, denselben auszuweichen und sie zu vermeiden.

Erstere aber sind schon schädlicher; entweder verbreiten sie ein falsches Licht über das Werk, und schaden dem Verfasser und seiner Arbeit von einer Seite, von welcher er es sich am wenigsten versehen hätte; oder sie geben eine Quelle von Irrthümmern ab, die oft den Nutzen des Werks überwiegen und dadurch nicht allein der beste Endzweck vereitelt wird, sondern man auch oft sich in die unangenehmste Lage verwickelt, Folgerungen aus seinen Sätzen gezogen zu sehen, die mit unserer Meynung gänzlich widersprechend sind, und die wir gar nicht gesagt haben wollen.

In diese beyde Fehler ist der Verfasser nun leyder auch gefallen; und da wir diese seine Arbeit jedem Alpenbereisenden Naturforscher als ein klaßisches, nothwendiges Handbuch empfehlen und noch immer empfehlen werden; so ist es desto mehr unsere Pflicht, bey unserer Beurtheilung so genau und so unpartheyisch zu Werk zu gehen als möglich seyn wird.

Der Verfasser beschreibt hier in seinem ersten Theile die Reise über die schwäbische Alpen, Schafhausen, Bern, und einen Theil dieses Kantons bis in Lauterbrunnen.

Die Vorbereitung, welche 94 Seiten und fast die Hälfte dieses ersten Theils ausmacht, ist im ganzen sehr gut ausgefallen, musterhaft, und künftigen Reisebeschreibern sowohl zur Durchlese als zur Nachahmung nicht genug

zu empfehlen. In dieser Vorbereitung geht nun der Verfasser im allgemeinen und gedrängt das ganze Alpengebirge durch, beschreibt dessen physikalische Lage und Beschaffenheit, Bau und Stoff der Gebirgen, ihr Streichen und Verflächen, die Produkte, Phänomene und und Bewohner derselben, nebst der ihr eigenen Lebensart. —

S. II. beklagt der Verfasser sich über den Mangel an einem ins grosse gezeichneten Grundrisse der Alpen; hier stimmen wir vollkommen mit ihm überein; und es ist noch wenig Hofnung da, daß diesem Mangel so geschwind wird abgeholfen werden können. Denn erstlich sind von der ganzen Helvetischen Gebirgskette kaum vier Fünftheil bekannt oder untersucht, und wenn's auch wäre, wer darf es wagen, dem Volke in vielen Gebirgsgegenden den Wahn zu benehmen, man könne keine Plane aufnehmen ohne ein Spion zu seyn und ohne die Absicht zu haben dem Feinde das Land zu verrathen? Eine allgemeine Volkesmeinung in vielen Distrikten!

Was man daher thun kann, ist blos hier und da stückweise daran zu arbeiten, kleine Distrikte aufzunehmen, solche desto genauer auszuführen und das übrige der Zeit zu überlassen. Indessen hat uns Herr General Lieutenant von Pfyfer in Lucern mit seinem so merkwürdigen und von allen Reisenden so angestaunten Basrelief — und Herr Mallet mit seiner prächtigen Karte von der französischen Schweitz und einem Theile des Juraflus rühmlichst vorgegangen. Die Hrn. Pictet, Mallet, und Trembley in Genf arbeiten an einer richtigen Karte des Genfer-Sees, und Hr. Berghauptmann Wild in Bey an einer Karte im Gouvernement Aelen: ferner haben sich einige Mitarbeiter dieses Magazins rühmlichst entschlossen, ihre gesammelte Erfahrungen und Kenntnisse von den Gebirgen auch auf diese Art anzuwenden und

eine Gebirgsgegend nach der andern — die sie oft genug bewandert haben — aufzunehmen, zu beschreiben und einzurücken. — Möchten doch in den andern Kantonen auch Männer aufgeweckt werden, zum Besten der Mitbürger auf eine ähnliche Art ihre Fähigkeiten zu entwickeln!

S. III. Umriß der Alpen. Ist in so weit gut, hätte aber aus Wytenbachs Artikel Alpen S. 16. in der historisch-Geographischen, physikalischen Beschreibung des Schweitzerlandes ꝛc. Tom. I. Bern 1782. viel Berichtigungen, Vermehrungen und Bestimmtheit erhalten können; und da dieser Gegenstand einst hier ausführlicher behandelt werden soll, so werden wir uns weiterer Erörterungen enthalten. Montblanc in Weissen Berg umzuschreiben ist zu gesucht. Man soll Local-Benennungen von Bergen, Gegenden und Oertern immer beybehalten und solche immer so anführen, wie sie in ihrem Lande eingeführt sind; sonst giebt solches Gelegenheit zu vielen seltsamen Irrungen. Was würde man von einem Franzosen sagen, der uns mit Corne d'orage, Pic de Terreur, anstatt Wetterhorn, Schreckhorn u. s. w. aufwartete; und wenn wir anstatt Dent de midi — Mittagszahn — gebrauchten. Montblanc und Pic von Tenerife sind an allen Orten aufgenommen und kenntlich.

S. V. Stoff der Alpen. Sein Kern ist eine Glaswake. Hier erlaube uns der Verfasser unsere offenherzige, zum Besten der Mineralogie abzweckende Meinung darzuthun, die ihm vielleicht mißfallen wird, die aber sehr nothwendig und ein Wort zu seiner Zeit ist.

Eine richtige, einfache, sowohl auf die Natur des Gesteins oder Minerals als auf Grundsätze einer gesunden Logik sich gründende Terminologie einzuführen und festzusetzen, ist ein eben so nothwendiges als rühmliches Unternehmen;

und

und es sollte jtzt in unsern Zeiten, da jährlich in der Naturkunde so viele Entdeckungen gemacht werden, eine der ersten Pflichten der Naturforscher seyn, diesem Bedürfniß abzuhelfen.

Aber alle oder die meisten gebräuchlichsten, guten, zweckmäßigen Benennungen auszumustern, und neue schlimmere, unbestimmte, willkürliche an ihre Stelle zu schieben, ist unverantwortlich und dem ganzen Studio hinderlich und schädlich. Verwirrung, Unbestimmtheit und Streit ohne Zwek sind die Folgen, und zulezt weiß man nicht, woran man ist. Der gelehrte Verfasser hätte aus der Aufnahme und Beurtheilung seines erstern Werks (Entwurf einer Folge von Unterhaltungen zur Einleitung in die Naturgeschichte. Frankft. und Leipzig 1777.) schon abnehmen können, wie wenig man geneigt war, seiner Meinung beyzupflichten; warum denn diese sonst so gut verfaßte Reisebeschreibung mit dieser Aufwärmung zu verunstalten, weniger gemeinnüzig und eben da, wo man am meisten Aufklärung erwartete, unverständlich zu machen? Oder sollte die Vermuthung wahr seyn, wie schon einige Naturforscher behauptet haben, die Wiederholung von dieser Terminologie wäre blos der Absicht, obigem Entwurfe mehrern Abgang zu verschaffen, zuzuschreiben? Wir zweifeln daran, zur Ehre des Verfassers; und wir sind blos der Meynung, daß eine gewisse Vorliebe für seine neue Methode ihn auch mit der besten Absicht irre geführt habe. Möchte es uns doch gelingen, ihn so weit zu überweisen, daß seine künftigen Arbeiten von so allgemein erkannten Fehlern frey werden, und seine Arbeiten desto mehr ihren Zweck, Gemeinnüzigkeit und Belehrung erhalten.

Unter Glaswake versteht der Verfasser den Granit, wie wir aus der Verbindung der nähern Umständen, und einer Art von Definition in der Note entwikeln

können. Granit ist so von allen Völkern, die mit der Mineralogie sich bekannt gemacht hatten, Lateinern, Deutschen, Franzosen, Italiänern u. s. w. so allgemein für das angenommen, was er ist, kömmt vermittelst seiner Benennung, die von dem granulatum der Lateiner, und Granito oder Granitello der Italiäner ihren Ursprung hat, so mit der Natur seiner Zusammensetzung überein, daß wir gar nicht begreifen können, wie man diese urväterliche Benennung hat verachten, und eine neue an ihren Platz stellen können, die — auch voraus gesetzt aber nicht zugegeben, daß die ältere unzweckmäßig gewesen wäre — nicht allein nicht besser und richtiger ist, sondern bey nur etwas wenig bewanderten Mineralogen Anlaß zu den schlimmsten Verwechslungen und Unordnungen geben kann. Eine jegliche Denominatio characteristica in der Naturgeschichte soll zweyerley Begrif anzeigen, der eine das Genus, der andere die Species. Aus der Verbindung dieser zweyerley Art von Begriffen entsteht die Charakteristische Benennung (Nomen characteristicum) eines Naturprodukts.

So wäre also Wake beym Verfasser das Genus und Glas die Species, und auf Latein Breccia vitrea. —

Dem Verfasser wird doch nicht unbekannt seyn, welche Begriffe man allgemein mit dem Wort Wake verbindet — und daher ist es vorerst sehr verwerflich, einem Gestein ohne Noth seine Benennung zu rauben, und einem andern anzuhängen, dem man die seinige wieder genommen hat.

Granitartige Felsarten und Waken sind zwar zusammengesetzte Gebirgsarten, aber sowohl in Rücksicht ihrer ursprünglichen Entstehung als ihrer Zusammensetzung verschieden; wenn erstere bloß durch Kristallisation ohne Bindungsmittel aus mehrern Gesteinen zusammengesetzte

Körper sind, so sind Waken hingegen blos Geschiebe von allerhand Fels und Gangarten, ohne Wahl und Ordnung durch ein zufälliges Bindungsmittel zu einer Felsart zusammengekittet. Granitarten sind Felsarten, die, so viel uns bekannt ist, den ältesten tiefsten und letzten Stoff unserer Erdkugel ausmachen, Waken aber Folgen von neuern Revolutionen. Gründe genug für den Mineralogen, beyde Gebirgsarten weder durch gleichartige Benennung noch durch falsche Begriffe mit einander zu verwechseln.

Wenn wir aber annehmen, daß der Verfasser durch seine Wake bloß die allgemeine Benennung einer zusammengesetzten Felsart verstanden haben will, so ist der Ausdruck und die Wahl Glaswake wieder höchst unnatürlich. Denn da sollte man glauben, diese Felsart wäre eine aus Glas zusammengesetzte Felsart. Solchen Vermuthungen setzt er sich bloß. Ist nun die Benennung Wake fehlerhaft und hier verwerflich, so ist es das Beywort Glas noch mehr. Der Verfasser sucht sich zwar in der Note durch eine Definition, Glaserde sey Kieselerde, zu verwahren; aber warum ließ er Kieselerde nicht stehen? — Erstlich weiß jeder Scheidekünstler, daß jegliche Erdart — und nicht die Kieselerde allein — unter gehöriger Versetzung und Verbindung zu Glas kann geschmolzen werden, und daß die Kiesel oder sogenannte Glaserde diese Eigenschaft nicht eigenthümlich besitzt; die mehr oder weniger vollkommene Art des erhaltenen Glases kömmt hier nicht in Betracht, sondern es wird blos gezeigt, daß die Eigenschaft unter dazu bestimmten Vermischungen zu Glas zu werden, der Kieselerde allein nicht eigen ist; so bald also ein Beywort einem Körper nicht völlig ausschließlich zugehört, so ist es nicht anzurathen es aufzunehmen, wenn Alter es nicht mit Würde schon eingesetzt hat.

Zweytens ist das Beywort Glas-Wake unzulänglich, weil ja auch nach seiner Definition, in dem Granit oder Glaswake nicht allein Glas oder Kieselerde, sondern vermittelst des Feldspats, Glimmers ꝛc. ja noch Alaunerde, Kalkerde und Eisen enthalten ist.

Drittens, weil es nicht gebräuchlich ist, in der Naturgeschichte einem natürlichen Körper bey seiner Benennung ein Kunstprodukt zu seiner Charakteristik beyzufügen, sondern man dieses nur den trivial und lokal Benennungen überläßt: und wie will denn endlich der Verfasser seine Glaswake von der unten vorkommenden Quarzwaken durch eine richtige logikalische Definition unterscheiden? Enthält letztere etwa keine Glaserde nicht? Da verwickelt sich der Verfasser selbst in seinen Begriffen. Hingegen bey dem einfachen Ausdruck, „ hier, dort fand ich ei„ nen Granit, der aus diesen und jenen Bestandtheilen „ zusammengesetzt war — wären diese Undeutlichkeiten vermieden worden, die unten noch ärger vorkommen. Unter Glaswake versteht der Verfasser nun also Granit. Weiters. S. VI. Unter Hornschiefer pflegt man eine Thonwake zu verstehen, in welcher Thonschiefer, Glimmer, oder andre blättrige Thonarten mit Quarz oder Feldspat so verbunden sind, daß jene über diesen das Uebergewicht haben. Entweder kennt der Verfasser das Gestein nicht, das man in Sachsen allgemein unter Hornschiefer begreift, oder er will mit Fleiß hier die Begriffe verwechseln. Charpentier, Werner, Voigt, Leske, letzterer hauptsächlich in seiner Reise durch Sachsen haben den Hornschiefer (Corneus fissilis) genug bestimmt, um zu verstehen zu geben, daß er weder ein Gneuß, wie Storrs Definition vermuthen läßt, noch eine zusammengesetzte Steinart ist. Hier aber scheint die Definition einen Gneuß, oder einen in Gneuß übergehenden

Thonschiefer anzuzeigen, welches aber mit dem Hornschiefer gar nicht verwechselt werden muß.

S. VII. Vorderalpen. Der Verfasser theilt die Helvetische Gebirgskette in Vorderalpen, Mittelalpen und Hohealpen ein. Diese Benennung schickt sich weder für den Naturforscher, noch für den Einwohner. Der Mineralog, Oryctograph, Geolog kennt keine Alpen, er kennt Vorgebirge, Mittelgebirge und Hochgebirge; der Schweitzer benennt seine Gebirge nur so lang Alpen, als sie seinem Vieh Weide geben, nachher sind sie ihm Schnee- oder Eisberge, und unter hohen Alpen versteht er nur die höchsten Staffeln seiner Nutzenbringenden Gebirge. Also sind des Verfassers hohe Alpen mit des Einwohners hohen Alpen nicht zu verwechseln; die lange Ausdehnung der Helvetischen und damit verbundenen Gebirgen können allerdings mit dem umfassenden Worte Alpen benennet werden; aber so bald der oryktographische Naturforscher untersucht und eintheilt, so muß er bey der geologischen Benennung der Gebirgen, als an allen Orten angenommen verbleiben, sonst giebt er Stoff zu vielen Verwechslungen. Die Beschreibung der Vordergebirgen ist gut, und obgleich gedrängt, doch deutlich ausgefallen; nur hätte er mehr Rücksicht auf diese meist geschüttete Gebirge nehmen und ihren muthmaßlichen Ursprung näher verfolgen sollen; denn es giebt an vielen Orten, die der Verfasser selbst bereiset hat, interessante Facta zu ergründen, die viel Licht über den Ursprung dieser Gebirgen verbreiten. Kalkartig sind wohl die Vorgebirge nicht so allgemein, sondern mehr Sandsteinartig. Hier nennt nun der Verfasser die Nagelfluh' und Breschen — Geschiebwake — an und vor sich selbst ist dieses hier eine gute Benennung, aber in Beziehung auf das andere Chaos der Waken des Verfassers giebt sie zu einem seltsamen Contrast Anlaß. — Geschiebwake ist

eine Felsart, die aus Geschieben zusammengesetzt ist, und Glaswake also nach der nemlichen Definition eine Felsart, die aus Glas! zusammengesetzt wäre!!!. und dieß ist doch gewiß nicht des Verfassers Meynung. S. IX. bemerkt der Verfasser richtig, daß je entfernter (aber nicht die Kalklager sondern) die Vorgebirge von den höhern Gebirgen sind, desto reicher werden die Versteinerungen; allein auch nahe an den Mittelgebirgen als auf dem Längenberg, Belpberg, Heimberg u. s. w. finden sich mächtige Lager von Versteinerungen und so gar im Schooße und in der Nähe der Hochgebirgen, als auf der Scheidek, Planblatte, Surenenalpen, hohen Kienthal, Tschingel, Dent de Midi, dent de Morcle u. s. w. S. X. Sehr mahlerisch, treffend und gut ist die Beschreibung der Mittelalpen.

S. XV. hat der Verfasser vorzüglich recht, wenn er bey seiner lebhaften Darstellung der Reitzen des Alpenlebens sagt: „ der Aelpler mußte von da ausgehen, wo „ sich nun auch die gelehrte Landwirthschaft hin gear„ beitet hat, die Grundlage seines Wolstandes in der „ Aufnahm seines Viehstandes zu suchen. „ Auch ist die Erhaltung der Viehzucht eine der vornehmsten und angelegentlichsten Pflichten einer jeglichen weisen Helvetischen Regierung; die sich auch in einigen Kantonen durch eine würklich uneigennützige und musterhafte Aufmerksamkeit und väterliche Vorsorge äussert.

In Rücksicht auf die Kühreyen und andere schweizerische Volksmusick, so hat diese noch laut vielen neuern Beyspielen ihre völlige Kraft auf jeden ächten Helvetier, wenn sie schon nicht immer in eine wirkliche Nostalgie oder Heimweh ausbricht.

Militärische Lebensart in den entfernten Garnisonen zieht oft den Helvetiern noch andere Krankheiten zu, als z. E. die gewöhnlichen Tertianfieber, ehe die Nostal-

gie dann dazu kömmt; stirbt der Kranke, so heißt es, er ist am Fieber gestorben, um die böse Eindrücke zu vermindern, so dieses unter der Landsmannschaft erwecken könnte, wenn schon die dazu trettende Nostalgie die eigentliche Causa morbi war.

Alle Jahre wandern in der Schweitz Appenzeller oder andere Schweitzer mit ihren Kühhörnern von einer Stadt und Dorf zum andern, blasen und spielen einige Volksstückchen auf, man hört ihnen mit Leidenschaft zu und mit vollgespickten Beuteln gehen sie nach Hause; aber nicht allein auf das Landvolk wirken diese Volksgesänge und Volksmusick, sondern auch auf jene Städtebewohner, die eine wahre Liebe zum Vaterland und einen entschiedenen Hang zu dessen ländlichen Freuden haben. Rec. kennt einen jungen wohl erzognen Mann, der in Deutschland plötzlich das Heimweh bekam, weil er eine Heerde Kühe mit Schellen durch die Stadt ziehen sahe; ein anderer konnte sich in einem sächsischen Städtchen des Heimwehs so lange erwehren, so lange der Viehhirt alle Morgen mit seinem Horne — dessen Musick gar nicht eine Schweitzerische Alpenmusick ist — das Vieh zusammenrufte; er begleitete ihn durch viele Strassen bis aufs Feld; sobald dieses aufhörte, bekam der Schweitzer das Heimweh und mußte fort; Baldinger liefert auch im 8ten Bande des N. Magazins ein neueres Beyspiel von einer tödtlichen Nostalgie.

S. XV bis XIX ist die Beschreibung der Hirten-Bauart auf den Alpen gut und zeuget von des Verfassers beobachtendem Fleisse. Allein S. XIX verwickelt sich der Verfasser wieder selbst in seiner Benennung und Definition der höchsten Alpen. Denn hier und das am rechten Orte beschreibt er die Bauart der Sennhütten auf den höchsten Alpen; aber sein Begriff in der Eintheilung des Gebirgs in Vorderalpen, Mittelalpen und

Hohealpen widerspricht dieser Benennung; denn auf des Verfassers hohen Alpen (Hochgebirg) sind weder Weiden noch Sennhütten, sondern nakktes Gebirg, Schnee und Eis.

S. XX. u f. ist die Alpenwirthschaft, obgleich kurz, doch gut vorgestellt, und S. XXI. kann die instinktmäßige Einrichtung einer Alpenheerde auch durch folgende Erfahrungen vermehret werden, daß die Küh gegen die Wanderungszeit einen unwiderstehbaren Trieb äussern, immer den höhern Gegenden zuzueilen; wenn sie auch schon auf eingeschlagene Weidplätze in dem Thale geführt werden; sind die Zäunungen nicht recht fest gemacht, so brechen sie durch und eilen in Corpore immer der Höhe zu.

S. XXIII. „Butter auszuführen ist in dem Vaterlande der Freyheit den vornehmsten Milchländern verbotten. Dieß scheint der Verfasser gewiß nur geschrieben zu haben; weil Herr von Bonstetten durch seine wohl geschriebene Briefe über ein schweitzerisches Hirtenland und durch seinen Aufsatz über diesen Gegenstand im schweitzerischen Museum 1ster Jahrgang dazu verleitet hat. Rec. denkt mit dem sonst so vaterländisch gesinneten Verfasser über diesen Punkt nicht gleich und da in diesem Magazine ein Aufsatz über diesen Gegenstand eingerückt werden wird, so enthält er sich aller weitern Erörterung, und begnügt sich hier nur anzuführen; — daß das keine wahre bürgerliche Freiheit ist, wo jedermann aus Privatabsichten Handlungen vornehmen kann, die dem allgemeinen Besten zum Schaden gereichen könnten; und hier wäre würklich der Fall. Der Verfasser hätte hier nicht entscheiden sondern untersuchen sollen: auf welchen Gründen der Vorschlag des Herrn von Bonstetten beruhe, ob diese vorausgesetzten Gründe richtig seyen, ob alles vorgeschlagene aus-

führbar wäre, und wenn es ausführbar ist, ob dadurch dem allgemeinen Besten mehr Nutzen als Schaden zufliessen und der Nutzen von langer Dauer seyn würde. Dieses alles ausser Zweifel gesetzt, ist erst als denn erlaubt zu entscheiden, ob die alte Methode, bey welchem der Viehstand und die Einwohner bis dahin sich wohl befunden haben, oder der neuere Plan vortheilhafter sind. Denn es ist ein mißliches Ding in einem Staate, alte Einrichtungen aufzuheben, und neue an ihre Stelle zu schieben; wenn man nicht vollkommen überzeugt ist; — daß die Alten schädlich waren, und die Neuen den vorgesetzten Endzweck erreichen.

S. XXV. was der Verfasser unrichtiges über den Gebrauch des Labs zur Fällung der Käsetheilchen angeführt hat, ist von ihm in seinem zweyten Theile zum Theile widerrufen worden; zum Theile hat der Verfasser bey seinem Verbesserungsvorschlage nicht Rücksicht genommen, auf den Ziger, der dem Aelpler zur Nahrung dienen muß, auf die Molken oder Schotten, die entweder zur Schweinsmastung oder Bereitung des Milchzukers — und auf die Analogie der animalischen Säure oder Fällungsmittel mit der animalischen Milch; und zuletzt was für Nutzen wäre aus der Veränderung des Fällungsmittels zu erwarten; doch nicht bessere Schweizerkäse?

S. XXX. wissen wir nicht, was der Verfasser unter gesalznen Käsen versteht. Ist nicht jeglicher Schweitzer Käse gesalzen? mehr und weniger wohl, aber gesalzen sind sie alle.

S. XXXI. irret sich der Verfasser bey Beschreibung der Bereitung der Molken zu Milchzucker. Freylich wird aus den Molken Milchzucker gemacht, aber der Vertrieb ist sehr gefallen, und nun wenig vortheilhaft für den Aelpler im grossen, der bey der Schweinma-

stung mehrern Vortheil findet. Da der schweitzerische Milchzucker zur Mode wurde, konnten die damaligen fabrizirende Küher nicht genug liefern und bereicherten sich geschwind; dieses munterte andere Küher auf auch zu verfertigen, und nun wurde so viel gemacht, daß fast das ganze Land damit überhäuft wurde; Einer verderbt es dem andern; da vor Zeiten man den Milchzucker von der Sennhütte wegsteigerte, so trugen itzt Hirten denselben nun in Bern, bald darauf in Basel an, endlich reiseten sie damit bis nach Strasburg, Frankfurt und noch weiters; und zuletzt waren sie froh, denselben in Bern das Pf. zu 10. Kreutzer zu lassen, woraus kaum das dazu angewandte Holz bezahlt war. Itzt ist er wieder in einem ordentlichen Mittelpreiß, wo Käufer und Verkäufer gar wohl dabey bestehen können.

S. XXXII. haben wir das Vergnügen den Verfasser zu versichern, daß sein Vorschlag und Wunsch — verschiedenen chronischen Krankheiten, die hauptsächlich von einer versteckten Schärfe herrühren, durch Berg und Molken Kuren abzuhelfen, schon lange Zeit an verschiedenen Orten und das mit augenscheinlichem Nutzen ausgeübet worden ist, daß diese Kurart immer mehr in Aufnahme kömmt, daß auf ein und andern bequem gelegenen Alpen schon besser eingerichtete Hütten und Wohnungen für Städtebewohner sind aufgerichtet worden, und daß vorzüglich sich viele Fremde, insonders Engländer diesen so heilsamen Vortheils zu Nutzen machen.

S. XXXV. erhält der Verfasser unsern vollkommenen Beyfall, wenn er von den Wirkungen der Alpenluft auf die Seele und Körperstimmung der Menschen redet; eine Erfahrung, die eben so äusserst angenehm, herrlich und allgemein ist, als sie sich ausser Stelle nicht vorgestellt werden kann.

S. XXXVII. wird mit Recht die unvernünftige und

sorglose Holzverschwendung in den Alpen gerüget, die an vielen Orten über allen Begrif gehet, und welche von den traurigsten Folgen seyn kann, wenn eigene Einsicht bey den Bergbewohnern und wohleingerichtete Holzpolizey dem Unwesen nicht vorbauet.

S. XXXVIII. ist gut bemerkt, daß der üble Ruf der Triften, den Alpen nicht zur Last fallen; auch würde Stallfüterung auf keine Weise auf den Alpen einzuführen, und dort ganz unnütz und schädlich seyn, so sehr sie in der Ebene zu empfehlen ist.

S. XLI. Es wäre allerdings wichtig und von grossem Nutzen, wenn die Bienenzucht in den Alpen mehr ausgebreitet würde, da man wirklich den Honig von Chamouni dem besten Narbonne-Honig vorzieht, so ist es sehr leicht einzusehen, daß man in den helvetischen Alpen eben so vortreflichen Honig ziehen könnte, um so vielmehr, da unser Land nicht genug für seine Bedürfnisse liefern kann. Seit dem harten Winter von 1784 und 85. ist die Maaß Honig im Lande von 10 Btz. auf 40. Btz. gestiegen, und das Wachs verhältnißmäßig, — und fast kein Vorrath da, so daß man würklich den Provence-Honig wohlfeiler erhalten kann.

S. XLII. In einem Freystaate, wie der verbundene Helvetische Staatskörper, wo jeder Distrikt seine eigene Rechtsame und Freyheiten hat, und wo der Einwohner und der Bauer so genau auf die Unverletzlichkeit derselben hält, ist es sehr schwer, und es gehöret eine eigene Staatsklugheit und oft vaterländische zur Zeit angebrachte Aufopferung dazu, gemeinnützige Anstalten ins Werk zu setzen, wenn obgedachte Gerechtsame mit denselben in Collision kommen. Die mühsame, aber musterhafte Weise und Einrichtung, mit welcher die Regierung von Bern angefangen hat und nun bedachtsam fortsetzt — die Gemeinweiden allgemeinnütziger zu machen, verdient alles

mögliche Lob und den lebhaftesten Dank, und aus der Geschichte des Kartoffelbaus in dem Bernerkanton kann man sich eine Erfahrung mehr abstrahieren; wie behutsam man in einem freyen Lande bey neuen Einrichtungen gehen müsse, um, ohne die, (ohne dem geringen) landesherrlichen Einkünfte zu sehr zu schmälern, noch den Bauern in seinen Gerechtsamen zu stören, doch gewisse heilsame Vorkehrungen zum Besten des ganzen Landes zu treffen.

In den Abhandlungen der Phys. Oekon. Gesellschaft von Bern. Jahrg. 1764 St. II. S. I. 1770. S. 119. 1772. I. S. I. Neue Samml. I S. 193. kann man sich einigen Begriff von der Geschichte des Kartoffelbaus in dem Kanton Bern zusammen ziehen. Die Theurung von 1769 — 70 — bewirkte unter vielen guten Folgen auch die Kenntniß und Ueberzeugung von dem Nutzen dieser so guten und so gesunden Nahrung, welche Ueberzeugung ohne jene Theurung nur langsam von statten gegangen wäre.

Da man nun hiedurch erfahren hatte, daß der Kartoffelbau in unserer gebirgigten, und zum Getraidbau oft unbequemen und unanwendbaren Gegend von unbezweifeltem Nutzen seyn werde, und das um so mehr, da die Speise derselben gesund, ergiebig, wohlfeil, und die Verbreitung derselben das fremde Getraid entbehrlicher oder zum wenigsten niederer im Preise macht; so hat die Bernische Regierung — die unabläßlich für das Wohl des Landes besorgt ist — auch das ihrige unmittelbar zu der Vervollkommnung und mehrern Ausbreitung dieses nützlichen Pflanzenprodukts beytragen wollen. Sie schenkte daher dem Landvolke den Zehenden auf denjenigen Grundstücken, die mit Kartofeln bepflanzt würden. Dieses wirkte und mehr, als man erwartete. Das Landvolk befliß sich so sehr dieses Anbaus, daß es so gar seine sonst

Zehend- und Zinspflichtigen Aeker und Wiesen zum Theil umarbeitete und mit Kartoffeln bepflanzte. So lange die Bauren und Landwirthe nur bloß hie und da solche Zehendpflichtige Grundstücke mit Kartoffeln bepflanzten, die ihren Zehenden ganz direkte der Regierung obliefern; so lange gieng es noch an, aber bald darauf pflanzte man auch solche Grundstücke an, von deren Zehnden gewisse Aemter und Pfarreyen besoldet wurden; diese verlohren nun durch obige erlassene Zehndfreyheit an ihrem Einkommen, das zuweilen, insonders bey den Pfarreyen solcher Schmälerungen nicht bedurfte. Man beklagte sich, und der Bauer schützte die Erlaubniß vor; um beyden zu helfen, wurden einerseits die einten entschädiget, die andern aber dahin eingeschränkt; daß von einem Morgen oder Juchart Landes in der nemlichen Umzäunung oder Einschlag nur eine achtel Juchart Zehendfrey seyn soll, so lange sie mit Kartoffeln bepflanzt wäre. Nun sind die Grundstücke des Bauren meistens sehr zerstückelt und viele in verschiedene Einschläge zertheilt; so daß ein Bauer leicht 12. Morgen Landes in 12. Einschlägen und also 3 Zehndfrene Jucharten im Ganzen besitzen und sich wohl dabey befinden kann.

Die Kartofeln sind itzt fast allgemein Stadt und Land-Speise, man genießt sie unter allen möglichen Gestalten und Zurichtungen, so daß sie den Gebrauch des Brods und Mehlspeisen sehr verringert haben, und das so sehr, daß es Brodbecken in den Städten gegeben hat, die sich darüber beschwert und verlanget haben, man solle die Einfuhr der Kartofeln in die Städte einschränken, weil sie je länger je weniger Brod verkaufen.

Und wem hat man nun diese allgemeinnützige Vermehrung und Verbesserung eines so wohlfeilen und so gesunden Nahrungsmittels zu verdanken, als den unermüde-

ten Bemühungen der preiswürdigen Oekonom. Gesellschaft in Bern.

S. XLIV. In den höhern Alpen wird freylich Flachs und noch Hanf gebauet; das so fruchtbare und gewerbsame Emmenthal und die tiefern Gegenden sind die Distrikten wo der schweitzerische Hanf und Flachs am meisten gepflanzt und bereitet wird.

S. XLV. Kann man in den meisten Jahrgängen der physikalischen Oek. Gesellschaft in Bern die Geschichte und Ertrag der Seiden-Plantationen in dem Canton Bern nachsehen.

S. L. Scheint der Verfasser zwar bescheiden und anständig sich über die Wegzölle, die man blos Fremden abfordert, zu beklagen oder solche blos zu mißverstehen. Eine Erörterung dieses Gegenstands wird ihn aber gleich wieder beruhigen.

Die meisten Schweitzerkantonen sind mit den ihnen angränzenden Kantonen in wechselseitige Traktaten wegen den Zöllen; d. i. ein Einwohner von einem Kanton zahlt in einem andern Canton keinen Zoll. Weil des letztern Einwohner im erstern keinen zahlt; dieses ist aber so vielen Individualitäten unterworfen als Kantone sind. Ferners erlauben die meisten Schweitzerkantone den Aufsehern über die gefährlichsten Strassen und über die sogenannten Bergspithäler jährlich in ihren Ländern eine reiche Beysteuer zu dem Unterhalt der Strassen und der gestifteten Wirthsspithäler zu sammeln. Da nun die Schweitzer schon vorher mittel- oder unmittelbar zu der Erhaltung der Strassen das ihrige beytragen und die Fremden nichts, so folgt ganz natürlich, daß diese auf der Stelle selbst ihren Beytrag erlegen. An vielen Orten aber sind wieder alle andere Schweitzer, in Beziehung auf den Zoll, Fremde, und müssen auch bezahlen, das hängt aber alles von der wechselseitigen Convenienz

ab. — Da die Strassen in den tiefern Gegenden an den meisten Orten vortreflich unterhalten sind, in den Gebirgen aber mit vielen Kosten und Gefahr erhalten werden müssen, so ist doch nichts als billig, daß derjenige, so sie bereiset, einen Beytrag abliefert; muß man doch in Deutschland an vielen Orten seit zwanzig Jahren alle Augenblicke Chaussee- Geleit- und Weggeld geben, für Strassen, die erst noch sollen gemacht werden, in welchen man versinkt, und wo man vier Extrapost-Pferde haben muß, um nur durchzukommen.

S. LV. Muß sich der Verfasser verschrieben haben, wenn er das Wohnort der Cretins in die Mittelalpen versetzt: die Gegend des Unterwallis, wo sie am meisten sich befinden, ist fast die tiefste von Helvetien und eben wegen ihrer Tiefe und Lage gegen die Sonne eine der Haupturſachen des Elendes dieser traurigen Mitteldinger von Menschen und —— Wir sind aber vollkommen mit dem Verfasser über den Ursprung dieser ausser-menschlichen Körper einig, und glauben, daß sorgfältigere reinlichere Erziehung der Kinder auf den Mittelalpen (itzt wohl) die Generationen in die Zukunft von diesem Unglück bewahren werden.

S. LX. Irrt sich der Verfasser sehr, wenn er beyläufig die Blafards im Chamouni verläugnen will. Rec. hat sie unter zwey verschiedenen mahlen gesehen und untersucht, aber hier will er sein Urtheil vorenthalten und den Verfasser nur an das zurückweisen, was Blumenbach in seiner Medic. Bibliothek und von Saussüre in seinem zweyten Theile seiner Reise darüber gesagt haben.

S. LXII. Die Gründe, so der Verfasser für seine Bind-erde sowohl in den chemischen Annalen als hier anführt, überzeugen uns so wenig als die meisten Mineralogen und Scheidekünstler, denn diese Gründe sind keine

Gründe. Der Verfasser stelle uns vermittelst einer kritisch richtigen Analyse aus dem weichen oder gebrannten Thon dieser Binderde, als eine von der Kiesel-Schwer-Kalk-Thon- oder Bittersalzerde in ihren Eigenschaften verschiedene Erdart dar, so glauben wir an eine solche; bisdahin werden wir derselben im mineralogischen Systeme keinen Platz anweisen, sondern sie mit der Edelerde u. a. dgl. zu den Hypothetischen, gleich einer Morgenwolke verschwindenden Erscheinungen versetzen.

Es hat uns sehr erfreuet, von dem Verfasser angeführt zu finden, daß er die Veränderung gangbarer Namen, so viel möglich, zu vermindern sucht. Wär er nur bey diesem heilsamen Entschlusse geblieben; da aber diese gangbare Namen durch das ganze Buch umgeschmolzen worden, so scheint er sich doch nicht grosse Gewalt angethan zu haben.

S. LXIII. Da wir seine Gründe bey der Unterabtheilung der Thonerden weder begreifen noch annehmen können, und uns das meiste darinn unverständlich ist — so enthalten wir uns alles Urtheils.

S. LXV. Verwechselt er wieder die Hornsteinarten des Wallerius mit dem Hornstein der Deutschen, letzterer bricht niemals rein derb als Gebirgsart, sondern gangweise und in losen abgesonderten Stücken — und bricht er derb — so dient er zur Grundmasse des Hornsteinartigen Porphyrs. Seitdem die sächsischen Mineralogen mit so vieler Mühe den Unterscheid zwischen dem Feuerstein (Pyromachus) Hornstein (Petrosilex aut Lapis corneus Germanor.) oder Hornfelsarten (Saxa cornea Wallerii) endlich bestimmt haben, so sollte man nun sich hüten durch neue Verwechslungen dieser errungenen Wohlthat wieder verlustig zu werden.

„ Die Benennung aller mit Quarz und Feldspat ver-
„ setzten blättrigen Thonwaken mit dem Namen des

„ Horn-

„Hornschiefers ist längst im Besitze eines allgemein an„erkannten Verjährungsrechts, welches man vergeblich „bestreiten würde.„ So der Verfasser. Hier erscheint deutlich, daß er die aus dem Gneuß in reinern Thonschiefer übergehende Mittelart von Thonschiefer, mit dem Hornschiefer verwechselt — Leske, Charpentier, Werner und Voigt können es näher beleuchten.

S. LXV. Schirl (warum nicht beym Schörl bleiben, da er doch laut S. LX. die Veränderung gangbarer Namen zu vermeiden sucht.) „Sein standhaftes Abzie„hen von dem Hornsteine„ nicht Hornstein, sondern Hornschiefer oder Hornfelsstein. (Saxa cornea.)

S. LXVII. „Aus dem Schörl und Hornsteinschiefern „wittert in einigen Gebirgsstrecken der Mittelalpen „Bittersalz aus.„ Unrichtig. Es sind zweyerley Salze, die auswittern; eines ist Bittersalz und das wittert blos an Bittersalzerde haltenden Schiefern, Gneußen und Graniten aus; wie im nächsten Bande dieses Magazins wird gezeigt werden; das andere aber ist reines Glaubersalz, so in ziemlicher Menge auswittert; sollte diese Auswitterung nicht eine Nachbarschaft von Kochsalz anzeigen, wo, vermittelst zerfallendem Schwefel oder andern Kiesen durch die sich entwickelnde Vitriolsäure, das Kochsalz zerlegt, die Salzsäure entbunden, und das mineralische Alkali mit der Vitriolsäure zu einem Glaubersalz verbunden wird. Wenigstens verdient diese Entdekung nähere Untersuchung.

S. LXVIII. Waschgold kömmt vom Goldbächlein in die Emme, von der Emme in die Aare, von dieser in den Rhein. Obenher des Zusammenflusses der Emme und der Aare, findet man kein Gold in letzterer.

S. LXX. u. f. Will der Verfasser eine neue Eintheilung der Schnee- und Eisgebirgen und Gletschern wagen, die aber nicht glücklich ist, indem wir Alpenbewoh-

ner solche nur halb verstehen. Da nächstens über diesen Gegenstand von einer Meisterhand eine ausführliche Abhandlung wird eingerückt werden, so enthalten wir uns für jetzt aller weitern Erörterungen und Widerlegungen, und sagen bloß, der Verfasser hätte besser gethan, für einmal bey dem vaterländischen Gruner und von Saussüre zu bleiben.

S. LXXVI. Erzählt der Verfasser von den Gletschern auf eine Art, als wenn solche nur aus dichterm Schneestoff bestünden. Ein Wortspiel oder ein Irrthum. Die Gletscher bestehen aus Eise, wahrem Eise — Was er nun unter dem Stoffe des Schnees versteht, wird doch wohl Wasser seyn, das gefroren ist; und nur die verschiedene Art zu gefrieren unterscheidet das Gletschereis von dem gemeinen Eise; letzters ist auf dem Bruche blättrig, ersters uneben und körnig, aber dem ohngeachtet immer wahres Eis, wie es sich auch bey allen seinen Phänomenen als wahres Eis erzeigt, und nicht bloß als einen dichtern Schneestoff.

S. LXXXIII-LXXXVII. ist der Einfluß und Nutzen dieser Eisgebirgen und Schneemassen gedrängt und vortreflich dargethan, und verdient mehrmal gelesen und überdacht zu werden.

S. LXXXIX. Bemerkt der Verfasser richtig, wenn er anführt, daß auf den höchsten ersteigbaren Anhöhen der Gebirgen nicht die reinste und zum Leben beste Luft herrsche: denn nach den chemischen Grundsätzen herrscht in den tiefsten Gegenden, die unreinste, mit mephitischer Luft und Luftsäure vermischte Luftart; wie höher man gegen die Mittelalpen kömmt, desto specifischleichter und reiner wird die Luft, und endlich kömmt man zu einer Art von Luftschichte die Beziehungsweis die reinste dephlogistisierte Luft enthält; höher aber wird diese reine Luft durch die noch leichtere phlogistische Luft verunreiniget

und ist daher nicht mehr so gut und gesund, wie die etwas tiefer herrschende Luftart. Daher muß man den so zu allgemein angenommenen Grundsatz, auf den höchsten Gebirgen herrsche die reinste Luft, einschränken und dahin bestimmen, daß solche nur auf einer gewissen Höhe herrsche, die sich zwischen der Region der mit mephitischen und andern schwerern Luftarten vermischten Luft, und der Region der leichtern phlogistischen Luft innen stehe, und die durch eudiometrische und thermometrische Berechnungen kann festgesetzt werden.

S. XC. „Die herrschende Gebirgsart in den Hohen „Alpen ist Glaswake (soll Granit heissen.)

Mit nichten; die Hochgebirge bestehen in Helvetien oft aus Kalkstein, oder aus Schiefer, die freylich nur aufgesetzt oder angelegt sind. Es giebt ganze Reihen Schneegebirge von dem Wetterhorn westwärts bis über die Gemmi aus, die aus blossem Kalkgestein bestehen. Aber das ist wahr, daß der Kern, das innere des Hochgebirgs ganz aus Granitarten besteht, die von so vieler und noch mehrerer Abänderung sind, als der Herausgeber in dem ersten Bande dieses Magazins angeführt hat. — Da aber die genauere Untersuchung und Beschreibung dieser Gebirgen und ihres Innhalts eine der ersten unserer Absichten ist, und da wir verschiedene interessante Data davon im Vorrath haben, so wollen wir dann an seinem bessern Orte uns über diesen wichtigen Gegenstand ausführlicher erklären.

Wir wiederholen hier, daß ohnerachtet gerügter Irrungen und Fehler, diese Vorbereitung doch musterwürdig interessant, und sehr unterhaltend ist; übergehen des Verfassers Beschreibung der schwäbischen Alpen, und treten mit ihm S. 19. über Schafhausen in Helvetien ein.

S. 21. Berührt der Verfasser die Anstalt des Herrn Professor Jetzler auf eine Art, die seinem Herzen gleich

viel Ehre macht — als Herrn Jetzler, und wir unterschreiben aus voller Ueberzeugung und Erfahrung seinen Ausspruch: Der vermeidet am schwersten zuweilen etwas zu verfehlen, der am meisten unternimmt: den glücklichen Erfolg der Werke des thätigen Mitglieds stillschweigend, kleine Unglücksfälle mit Geräusch zu verdammen, ist überall die Politik der Masse.

S. 25. Von der berühmten Rheinbrücke zu Schafhausen, ist hier kurz aber bündig das vornehmste angeführt, wo zwar Andreä ein guter Vorgänger gewesen. Der Verfasser der Bruchstücken einer Reise durch die Schweitz im 3ten Theil von Reisen, Lecture für Reise-Dilettanten hat S. 5. in seiner sonst sehr angenehm und gut geschriebenen Erzählung unrecht, wenn er Herrn Professor Storr bezüchtiget, daß dieser das Verbot des Stillstehens von Vieh und Fuhrwerken auf der Brücke läugne; Storr läugnet das Verbot nicht, sondern giebt demselben nur die rechte Auslegung: daß nur eine den Durchweg versperrende Anhäufung der Fuhrwerke verwehret seye. Eine Polizeyanstalt, die bey jedwedem engen Thorweg, Brücke u. s. w. statt finden sollte, und in den guten polizierten Städten als Bern, Genf u. dgl. statt findet, wo die Schildwachen einander zurufen, wenn ein Fuhrwerk kömmt, und wo nicht gelitten wird, daß ein Fuhrwerk unter den Thoren noch auf den Brücken still halte, noch diesseits fahre, wenn schon eines auf der Brücke hinüberfährt. Dieses Verbot zeigt aber schon aus dieser Erklärung kein Mistrauen in die Festigkeit der Brücke an.

S. 34. redet der Verfasser von dem Wisholzischen Agtstein, so Hr. Dr. Stockar entdeckt hatte. Von der vermuthlichen Entstehung dieses Agtsteins, so wie alles andern Agtsteins, können die Nachrichten nachgelesen werden, die Hr. Dr. Girtanner von St. Gallen im lour-

nal de Physique par Rozier &c. 1786. Mars. S. 227. bekannt gemacht hat; wo sehr wahrscheinlich dargethan wird, daß der Agtstein nichts anders als ein durch Ameisensäure zur Wachskonsistenz verdichtetes vegetabilisches Oel sey, und das durch seinen Aufenthalt in dem Meerwasser oder jeglichem Salzwasser die Härte erlange, unter welcher der Agtstein erscheint.

S. 36. „Daß der Reichthum im Ganzen in Schafhausen eher ab- als zunehme,„ ist uns ohne beygefügte Balanz noch räthselhaft. Das Sinken einiger gar zu reichen Häuser, und das Aufleben verschiedener zu einem gemäßigten Wolstande ist in einem kleinen Freystaate zuträglicher, als wenn wenige Häuser zu einem ausserordentlichen Reichthum emporsteigen, die andern zurücklassen und denn zuletzt erdrücken und sich verbindlich machen. Es kömmt nur wie gesagt auf die Bilanz und auf die ächten Begriffe an, die man sich vom wahren Wohlstande eines Staates macht. Ein Staat kann das Ansehen haben, er steige in seinem Reichthume, und er fällt doch würklich — und vice versa. Daher kann darüber ohne Data und einer Folge von Berechnungen von vielen Jahren und auf viele künftige Jahre hinaus, nicht abgesprochen werden.

S. 36. u. f. Die Beschreibung des Rheinfalls. Ausser der Meinerschen meisterhaften Darstellung ist Storrs über unser Erwarten noch gut ausgefallen. Man kann aus den verschiedenen Beschreibungen und Empfindungen, Urtheilungen und Zeichnungen, so der Rheinfall hervorgebracht hat, einen Schluß vom kleinen aufs grosse machen; wie sehr nemlich die Beschreibung und Urtheil eines Reisenden und daher der Begriff und die Empfindung des Lesers von dem Standpunkte, von der hohen Erwartung, von der Lage des Gemüths, in die eine solche Naturscene den Reisenden gesetzt hat, von dem Zeitpunkte, in welchem man solche gesehen, und von

der Wärme und Kräften des Styls des Verfassers abhängt. Meiners und Storr beweisen es auch dadurch, daß sie an einigen Standpunkten im Anfange den Rheinfall ganz unter ihrer Erwartung fanden; als sie aber den Berg beym Schloß Lauffen hinunter und auf das hölzerne Geländer stiegen, so übertraf die Scene ihre Erwartung über alle Massen.

S. 45. Reise von Schaffhausen nach Bern. Es könnte die Benennung Badischer Handelsflecken Zurzach, einen Mißverstand erregen. Zurzach liegt in der Landvogtey Baden, gehört aber 3. Orten, Zürich, Bern, Glarus, und ist also das Beywort Badische unrichtig; so könnte es auch mit dem Marggräflich-Badischen verwechselt werden.

S. 47. Der Jura hat in dieser Gegend gar nicht einen seiner höchsten Gipfel. Diese sind die Haasenmatt im Kanton Solothurn: Der Chasseral im Bielergebiet, und die Dole an den Burgundischen Gränzen.

Der Verfasser hat in seiner Durchreise durch das ganze so bevölkerte, Industrie-reiche Unterärgäu, und durch das so herrlich landwirthschaftliche Oberärgäu — den nemlichen Fehler gemacht, in welchen die meisten Reisende verfallen. Sie reisen mit einer Hastigkeit und Eilfertigkeit durch dieses Land, wo der Handlungs- und Manufakturgeist herrscht, wo Arbeitsamkeit und landwirthschaftliche Grundsätze auf einen sehr hohen Grad gestiegen sind, und wo von beyden Seiten die gesegnetesten Früchte überfließen; eilen gegen die Alpen zu; und dann — weil es itzt einmal die Mode ist, über Handlung und Manufakturen zu reden — behandeln sie diesen Gegenstand an Ort und Enden, wo es sich nicht gehöret. — Der Theil vom Oberland bis noch unter Bern ist nicht die Lage und der Ort, wo Handlung und Manufakturen im Grossen seyn können.

Wer also über diesen so wichtigen Gegenstand urtheilen will, der muß es mit Gründen thun, und nicht blos in einzelnen Machtsprüchen absprechen, oder andern nacherzählen, oder sich über diesen Punkt gar nicht einlassen, wenn er nicht Blöße geben will. Da wir aber weiter unten dieß erörtern werden, so wollen wir dem Verfasser nur beyläufig anzeigen, daß — im Fall er sich über diesen Punkt einlassen wollte, wie doch unten S. 83. zu ersehen ist — einzig in der Grafschaft und Landvogtey Lenzburg im Jahre 1785. laut Bilanz, die wir vor uns haben, die Industrie 500,000 Gulden baaren Gewinnst abgeworfen hat, und daß diese Landvogtey in der Bevölkerung von 1769. bis 1775. (hiemit inclusive den Jahren der Theurung) um 2300. Seelen, und seither in gleichem Verhältnisse zugenommen hat.

Also wenn inskünftige Reisende Helvetien in Rücksicht der Industrie und Handlung besuchen, und alsdenn den Kanton Bern zweckmäßig bereisen, so rathen wir denselben dem ganzen Obern- und Untern-Aergäu, Emmenthal, und in diesem den Städten und Aemtern Arau, Lenzburg, Langenthal und Langnau vorzügliche Aufmerksamkeit zu wiedmen; und alsdenn wird er die gewöhnlichen Urtheile darüber mißbilligen, und, sollte man hie und da, wie es an allen Orten die Gewohnheit ist, mit Klagen auftretten, denken: Glücklich das Land, wo doch das Klagen nicht auch verboten ist. Man vergleiche, was der Verfasser über Nahls Meisterstück in Hindelbank sagt, mit dem, was Herr Prof. Ploucquet ins Angesicht aller derer, die doch das Langhannsische Grabmal mehr als einmal zu sehen und genau zu sehen die Gelegenheit hatten — behauptet; und urtheile dann über die Erklärungs- und Neuerungssucht so vieler Reisenden.

S. 53. Bern. „Ehe man zum Anblick der Stadt gelangt, muß ein Gebirg erstiegen werden, das einen

„Theil der Einfassung eines weiten, sich vorwärts öffnenden Kessels ausmacht, welcher das breite Thal genennt wird. Auf einem in diesen Kessel geworfenen „breiten Hügel steht der vornehmste Theil der Stadt.„

Diese Beschreibung ist uns ganz unverständlich, und wo wir sie verstehen, irrig:

Kömmt man von deutscher Seite auf Bern, so steigt man eine Stunde vor Bern einen grossen Berg hinunter, der Grauholz heißt, alsdann kömmt man in ein kleines, enges Thal, das von der Worblen durchströmt wird; einem Bache, der hier von ausgezeichnetem Nutzen ist, indem er das Radwerk der vielen Getraid- Pulver- Papier- Mühlen- Kattun- Fabriken u. dergl. treibt.

Alsdenn steigt man eine sehr kleine Anhöhe hinan, und kömmt auf der eine halb Stund langen Allee über das breite Feld, (und nicht breite Thal,) oben an jenen prächtigen durch Felsen gehauenen Weg nach der Stadt hinunter. Die Stadt liegt theils auf einer auf das tiefer liegende Aarenbette beziehungsweisen Anhöhe, welche Anhöhe aber nichts anders, als das fortstreichende Breit- und Kirchenfeld ist, das durch die tiefströmende Aare durchschnitten ist, theils auf dem Abhange dieser Anhöhe.

S. 54. Glaubt der Verfasser, daß Bern wegen seinem kalten Ernste wenig anziehendes habe. Das kömmt auf die Zeit, Lage und Verhältnisse des Reisenden an. Viele Städte in Helvetien, insonderheit die, so an den Seen liegen, haben in der That auf den ersten Anblick etwas viel reitzenders, und an sich angenehmers, als Bern; aber so, wie man dieser Reitze zulezt so gewohnt wird, daß man ihren Werth fast nicht mehr fühlt; so vermehren sich die Annehmlichkeiten in der Gegend um Bern it jedem Spaziergange, weil ihre pittoreske Lage jede Viertel-Stunde eine ganz veränderte und immer eigene

Aussicht darbeut. Rec. hat die meisten angenehm gelegenen Städte Helvetiens gesehen und öfters besucht; aber so oft er nach Bern kömmt, so zieht er ihre Lage und Aussichten wegen ihrer unbeschreiblichen Mannichfaltigkeit und so contrastirenden Abwechslungen doch allen andern vor. Wenn andere Städte wegen ihrer Lage beym ersten Anblicke mehr Reitze und Annehmlichkeiten besitzen, so gewinnt die Bernische Lage mit jedem Tage in den Augen des Liebhabers der Natur; erstere wird bald zu einer schönen Monotonie, und letztere giebt täglich Stof zu neuen Entdeckungen.

Dem Reisenden, der sich nur wenige Tage in den Städten aufhält, müssen viele Gegenden und Städte in Rücksicht ihrer Lage besser gefallen, als die um Bern. Dem aber, der sich länger aufhält, wird die Bernische immer interessanter werden.

Da die meisten Reisenden Helvetien blos oder meistens in Beziehung der Eisgebirge besuchen, so tretten sie zu einer Zeit in Bern ein, wo diese Stadt am meisten Menschenleer und ziemlich todt ist. Der meiste begüterte Theil ist in den Monaten Julii, August und Sept. auf dem Lande, wo eine schöne Menge von Landsitzen die reitzendesten Gegenden zu einem wahren englischen Garten umschaffet. Andere Einwohner machen Lustreisen zu ihren Freunden auf das Land; die meisten Gelehrten wenden diese Zeit zu vaterländischen Reisen an; viele Regierungsgeschäfte stehen still; die Schulen haben meist Ferien, und ihre Lehrer erholen sich nicht in der Stadt. Der Bauer besucht sie auch nicht; und selbst der arbeitende Einwohner sucht in dem Sommer sich einige Zeit zu entübrigen, um in der reinern Landluft, und in dem so reitzevollen Landleben neue Kräfte und neuen Muth auf das künftige Jahr zu sammeln. Kömmt der Reisende also zu einer solchen Zeit nach Bern, so muß die Stadt

ihm nothwendig ernsthaft vorkommen. Ganz anders würde er aber urtheilen, und sicher das Gegentheil behaupten, würde er in der Zeit vom Neujahre bis Ostern in Bern sich aufhalten.

S 54 Wundert uns des Verfassers Anzug wider die Züchtlinge des sogenannten Schallenwerkes. Der Verfasser muß sehr eckelhaft seyn, wenn ihm diese gut gekleidete Züchtlinge ein höchst widerlicher Anblik sind. Keinem Fremden, so viel wir mit solchen umgegangen sind; noch weniger uns ist dieser Anblick je eckelhaft vorgekommen. Man könnte sich aus seiner Schilderung leicht den Begriff machen, als führten diese Züchtlinge alle Tage den Unrath der heimlichen Gemächer aus. Hat Herr Storr dies gemeint, so irrt er sich. Denn durch die allermeisten Häuser gehen unterirrdische Kanäle und Kloaken, auf welchen die Hausgemächer gebaut sind; durch diese Kloaken läßt man alle Wochen einmal den Bach fließen, der sonst die Stadt durchströmt, der dann allen Unrath in die Aare hinaus schwemmt. Also reduzieren sich die Karren voll Unrath auf Gassenkehricht und Bauschutt; welches nun höchstwiderlicher sey, obigen genannten Unrath auf der Strasse liegen, oder im Karren wegführen zu lassen, mag leicht zu entscheiden seyn. — Der Verfasser übereilte sich in seinem übeln Humor bey diesem Punkte sehr; denn er dachte so wenig daran, daß diese zum abschreckenden Beyspiel ihr Tagwerk vollenden müssen, und daß es der Stadt von gröserm Nutzen sey, durch den ganzen Tag saubere Strassen zu haben, als das empfindliche Nervensystem eines einzelnen Reisenden zu schonen — so wenig als er überlegte, daß Züchtlinge, die aus Strafe öffentliche Arbeiten thun müssen, solche nicht mit dem Eifer vollführen, wie andere Menschen, die um des lieben Gewinns willen arbeiten; genug, sie verrichten einmal ihr Tagewerk: und

hielte man sie mit Strenge zu einer stärkern Arbeit an, so würde sicher und gewiß ein anderer Reisender erscheinen, und uns alle der Grausamkeit oder Härte beschuldigen.

S. 55. Daß die Häuser vorschießende Dächer haben, geschieht aus dem Grunde, die Facaden mehr gegen den Regen zu beschirmen, da Nässe der Steinart schadet.

S. 56. Verwechslet der Verfasser den schwärzlichen Baustein, den er S. 86. richtig beschreibt, und der zu Fundamenten und zu den ersten Steinlagen am Erdgeschosse gebraucht wird, mit dem Sandsteine, so zum Bau des ganzen Hauses angewandt wird.

Hier widerspricht sich der Verfasser selbst; oben hat er an Bern getadelt, daß sie so weit vorschießende Dächer hat. Hier sagt er: „Der nöthigen Verwahrung für Nässe „und Frost leisten doch in Genf die hervorragende Dä„cher einigen Dienst, der in Bern der freylich angeneh„mern Form der kürzern Dächer aufgeopfert wird.

Ist das gesagt blos um zu tadeln? Nein, wir wollen ihm die Erklärung geben, die vielleicht darunter liegt. Bern mußte wegen seinem Baustein nothwendig vorschiessende Dächer haben; aber sie wurden so gut als möglich mit einer gesunden Architektur vereiniget, und haben daher das unangenehme der Genfer Dächer nicht.

S 57. Läßt der Verfasser doch der Lage von Bern mehr Gerechtigkeit wiederfahren. Doch sind die Namen der von dort erblickten Schneegebirgen falsch. Der Mettenberg (so nur der Fuß des Schreckhorns ist) das Wellhorn. Die Grimsel sieht man von dem Kirchhof (nicht Terrasse aber Fr. Plateforme) nicht, wohl aber das Schreckhorn.

S. 59. Wo es heißt, für die Wahnsinnigen muß ein bestimmtes Kostgeld bezahlt werden, muß dahin eingeschränkt werden, daß dieses nur Personen und Unglückliche von Familie angehet, die eine etwas bessere und kostbarere

Verpflegung verlangen; für die andern Tolle und Wahnsinnige ist eine Stunde vor der Stadt bey dem venerischen Krankenhaus oder Siechenhaus ein eigenes grosses, wohlgebautes und inwendig sauber eingerichtetes Tollhaus.

S. 59. Die Insel ist eigentlich das wahre Krankenhaus der Stadt, und nicht blos für äusserliche Krankheiten, sondern auch und weit mehr für innerliche Krankheiten bestimmt. Daß es weniger vortheilhaft gelegen, als der Spithal, glauben wir nicht. Gegen die Stadt sieht es in einer Seitengasse, wie jedes Krankenhaus entfernt von den Hauptstrassen seyn soll; und auf der andern Seite, woher es der Verfasser vielleicht nicht gesehen hat, hat es die freye, ausgedehnte und herrliche Aussicht, die der Verfasser S. 57. so bewunderte, hiemit Heiterkeit, vollkommne freye Luft, und eine Terrasse mit unten liegenden Gärten zu seinem Gebrauche. Sechs Stadtphysici, und 3. Wundärzte besorgen wechselsweis diese vortrefliche Anstalt, die ebenfalls ihren eigenen Verwalter, Sekretarius und Prediger hat. Die Aerzte, Wundärzte und Arzneyen werden, ohnerachtet der Spithal und das Krankenhaus so viel eigenen Fond haben, daß sie jährlich ordentliche Summen zum Capital schlagen können — von der Regierung unmittelbar und direkte bezahlt. So bald sowohl durch Ersparnis als Legaten und Geschenke bey der Insel eine Summe von 56000 Gulden bey einander ist, so wird ein neues Krankenbett errichtet, und so wird es fortgehen, bis daß das Haus nach seiner Absicht voll, und sein Vermögen dazu hinreichend ist.

S. 59. Alte und kränkliche Bürger werden nicht auf die Art auf ihr Lebenlang in die Insel aufgenommen, wie der Verfasser sagt, wohl aber in den Spithal, der eigentlich im Anfang dazu gestiftet war, itzt aber mehr Ausdehnung erhalten hat.

Was S. 60. bey Gelegenheit des Zeughauses über itzige Entnervung gesagt wird, scheint nur so per parenthesin angeführt zu seyn, und so wollen wir es lassen hingehen, sonst würden wir diese Mode-Tirade mit Gründen widerlegen können, die das Gegentheil beweisen.

S. 62. Was der Verfasser von den Schulen sagt, ist richtig, und bis auf einige Kleinigkeiten wahr angegeben.

S. 64. Was der Verfasser für fremde Geräthschaften aus der Bildergallerie (die er mit der eigentlichen Bibliothek verwechselt) nach den Gemächern des aussern Standes gern versetzt sähe, wünschten wir zu vernehmen.

Hätte der Verfasser recht gesehen, so würde er die Bestimmung dieses Saales zur Sammlung von Gemählden von verdienstvollen Staatsmännern der Republik, Gelehrten, Fürsten, und Generalen, die sich in der vaterländischen Geschichte einen ruhmvollen Namen erworben haben, — zum Aufbehalt merkwürdiger Kunst- und Naturprodukten des Vaterlandes, und zum Versammlungssaale bey ausserordentlichen vaterländischen Gelegenheiten — nicht verkannt haben. Für die eigentliche Bibliothek wird bald ein neues Gebäude errichtet.

S. 82. Ueber die so nützliche physikalische, ökonomische Gesellschaft finden wir für nothwendig folgende Nachricht zu geben: Man berechne, in welchen Jahren und Zeitpunkte diese Gesellschaft ihre Stiftung erhalten, man durchgehe die ökonomischen Schriftsteller von diesen erstern Jahren, den Gegenstand ihrer Bemühungen, den Erfolg derselben, und die Anzahl, und die Fähigkeiten dieser gleichzeitigen ökonomischen Schriftsteller, und endlich vergleiche man den Zustand der itzigen Landwirthschaft in der Schweiz, und hauptsächlich im Berner Kantone mit ihrem Zustande vor 20. Jahren; und man wird das grosse, noch wenig bearbeitete Feld, und die wenigen Mitarbeiter in jener Zeit nicht verkennen: Also zu vielem Stoffe wenige

Konkurrenten in der schriftstellerischen Welt, also mehr Gelegenheit durch mannigfaltige, nützliche Arbeiten ihre Thätigkeit bekannt zu machen. Wie viele zahlreiche landwirthschaftliche Gesellschaften sind aber seit diesen 20. Jahren nicht in Deutschland, Frankreich und England entstanden! Wie viele einzelne Schriftsteller über Landökonomie haben sich seither nicht zu ihrem Ruhme bekannt gemacht! Also verminderte sich mit jeglichem Jahre der Stoff zur nützlichen Arbeit, und die Anzahl der Konkurrenten der Gesellschaft vermehrte sich — Auf dieses hin dehnte die Gesellschaft ihren Plan noch mehr aus, und nahm die ganze Naturkunde in denselben auf, und belohnte, um noch gemeinnütziger zu seyn, sogar andere vaterländische Handlungen, wie jene z. B. über die peinliche Gesetzgebung, wie das Pestaluzische Institut, des Hr. Polier von St. Germain Werk für le Gouvernement des mœurs u. s. w. die ganz ausser ihrem Plane waren.

Sie besteht noch immer in ihrer ganzen Einrichtung, ihr Committe versammelt sich noch immer monatlich zweymal— schreibt noch immer Preißfragen und Prämien aus; allein wenn gar keine Antworten auf diese Preisfragen eingehen, so kann man diese Lauigkeit des Publikums der Gesellschaft gar nicht zur Last legen.

S. 83. Kömt der Verfasser auch auf einen Gemeinplatz, den man so oft nachgeschrieben, selten oder niemals genau untersuchet, meist unrichtig vorgestellet, und allemal übel angewendet, und ganz falsche Folgerungen daraus gezogen hat.

„Handlung und Manufakturen heißt es, sind in Bern um „so weniger in Aufnahme, da dergleichen Gewerbsarten „für unverträglich mit dem Ansehen rathsfähiger Häuser „gehalten werden, welche vor andern Kräfte zu beträchtlichen Unternehmungen hätten.„

Diese seltsame Aeusserung gänzlich und mit den treffendesten Thatsachen zu widerlegen, ist hier der Raum zu kurz;

aber einige Zurechtweisungen, die das einseitige solcher Urtheilen genug beweisen können — wollen wir anführen.

Jeglicher unbefangene Denker wird mit uns darinn übereinstimmen, daß zum Flor der Handlung in einem Lande hauptsächlich es mehr darauf ankomme, daß der Handel von der Regierung geschützt, geachtet, nicht gedrängt, und nicht mit Abgaben belastet sey, als in welchen Händen er sich befinde. Ferner zeigt die Geschichte und die Erfahrung, daß eine Stadt, wo die Regenten selbst Handlung treiben, deshalb nicht immer der glücklichste und dauerhafteste gewesen sey und noch ist.

Aus diesem ersieht man die Unrichtigkeit des Schlusses des Verfassers leicht, wenn er den Flor der Handlung nur darinn sucht, daß die Regenten selbst Handelsleute seyn sollen. Dieses ist zwar in denjenigen kleinen Republiken und Staaten, die nur aus einer Stadt und kleinem Gebiete bestehen, und deren Wohlstand einzig auf dem Flor der Handlung beruhen, nothwendig und folglich ihre Einrichtungen den Verhältnissen des Staats angemessen, indem Handelsleute hier die beste Rathgeber sind.

Ganz anders verhält es sich aber mit Staaten von grosser Ausdehnung, Abwechslung und gänzlich verschiedener Lage: Wo der Regent, oder das Mitglied der Regierung, ganz Regent in aller seiner Ausdehnung, nach allen seinen Pflichten und Kenntnissen seyn muß, wenn das allgemeine Beste berathen seyn soll.

So ist es mit Bern. Die Pflichten, Geschäfte und Verhältnisse in und bey der Regierung sind so groß und so wichtig, daß sie sich mit keinem Nebenberufe vertragen, noch weniger mit einem solchen, wo Privat- und Kaufmännisches Interesse mit dem allgemeinen Besten in Collision kommen könnten: Ein Land, so den dritten und schönsten Theil Helvetiens ausmacht, das aus so verschiedenen Völkerschaften, die alle unter sich eine so grosse Mannigfaltigkeit von Frey-

heiten und Gerechtsame besitzen, besteht, zu regieren, dazu gehört eine ganz eigene Klugheit, Sorgfalt, und grössere Uebersicht, als ein Staat von wenigen Stunden Bezirk.

Daher legen sich die meisten jungen Berner, die sich dem Staate wiedmen, auf solche Wissenschaften, die ihnen im höhern Alter Nutzen bringen können, z. B. auf die Rechte, vaterländischen Geschichten, arbeiten denn in öffentlichen Büreaus, um das rituale und den Gang der öffentlichen Geschäften sich bekannt zu machen — besuchen auf einige Jahre deutsche Universitäten, und bereisen fremde Länder. Diese Vorbereitung zu einem Staatsmann ist zweckmäßiger und nützlicher, als jegliche andere; besser ist es einem grössern Staate, wenn der Handelsmann nicht regiert, und der Regent nicht handelt, sondern jeglicher in dem ihm von der Vorsehung angewiesenen Zirkel seinem Berufe mit Treu, Eifer und Kenntniß vorsteht.

Des Verfassers Ahndung ist also übel angewendet, und eben so einseitig, als wenn man sagen würde, im Preußischen wären die Handlung und Manufakturen in Abnahme; warum? weil der König und sein Ministerium solche Gewerbsarten mit ihrem Ansehen unverträglich halten.

Wir versichern den Verfasser, daß nicht leicht in einem Staate der Handel freyer, uneingeschränkter, unbedrückter ist, als im Kanton Bern, und daß die Regierung den Manufakturen sehr oft mit wichtigen Geldvorschüssen geholfen hat. Der Verf. kannte aber das Land zu wenig — suchte Handel, wo er nicht seyn konnte, und fand den Handel und Kunstfleiß da nicht, wo er war.

S. 84. Die Aufwandgesetze sind in Bern weniger scharf als in Zürich, Basel und Schaffhausen. Equipagen sind nicht verboten — und höchst selten fährt man mit mehr als zwey Pferden. — Weil, wie schon oben gesagt wurde, der Verfasser im Sommer Bern besuchte, so waren die meisten Reichbegüterten

terten mit ihren Equipagen auf dem Lande, und — Gottlob — in diesem Punkte ist noch kein übertriebener Luxus.

S. 86. Der Hügel, auf welchem Bern liegen soll, ist nicht eine Kalkgeschiebwacke, sondern ein Sandstein (Cof. quadr.) — So auch die Gebürge um Bern, und nicht Kalkstein.

S. 90. die Gegenden um den Thunersee sind unrichtig angegeben. Die Nase ist das in den See fallende Ende des St. Beatenbergs. Der Ralligen Berg ist ein mit dem Beatenberg parallel laufendes und gleich hohes Gebürge, dessen Spitzen eben wegen jenem Parallelstreichen gemeiniglich mit dem Beatenberge verwechselt werden. Zwischen beyden liegt das wegen seinen guten Käsen bekannte Justisthal, das bey Meerligen sich endet. Der Niesen ist gar nicht ein vollkommener, einzeln stehender Kegelberg, sondern nur der Spiegel, d. i. das plötzlich abgebrochene Ende einer grossen Gebirgskette, auf welcher sich noch weit höhere Spitzen, als er ist, befinden. — Pyramidalähnliche Blätter hat er wohl nicht, wohl aber hie und da steil abgerissene Seitenflächen. Das und nicht der Stockhorn kann noch weniger ein Kegelberg heissen. Wimmis ist ein Schloß und der Sitz eines Landvogts, und ein Pfarrdorf an der Kander; der sonderbare Hügel, an welchem es anliegt, heißt die Burgfluh. Das Stockhorn ist gar nicht, oder nicht viel niederer, als der Niesen; vom See ausgesehen scheint er freylich niederer.

S. 93. Der Beatenbach kömmt ganz aus der Höhle.

S. 94. Der Verfasser hat den artigen Meerliger-Marmor, den Gruner richtig beschreibt, und der wahrscheinlich aus versteinten Schneckenschaalen besteht, am unrechten Orte gesuchet, indem er ob Meerligen, und nicht bey der St. Beatenhöle bricht.

S. 95. Man schreibt Sundglauenen und nicht Zunkglaulen.

S. 98. Wengberg ist nur ein Theil dieses mächtigen Bergschocks, das keinen allgemeinen Namen hat. Zwischen ihm und der Jungfrau ist noch ein grosses Thal, aus dem der Trümleten, oder Trümelbach hervorfließt. Eigentlicher schließt der Wengberg durch die Lauterbrunner-Scheideck an den Eiger an.

S. 110. Schmadri-Rück und Großhorn sind zwey ganz verschiedene Berge.

S. 113. Die oberste Spitze der Jungfrau ist vom Pfarrhause im Lauterbrunnen nicht sichtbar; das daselbst bemerkbare kegelförmige Horn ist auch eigentlich nur das Ende eines schmalen Schneegrats, der sich von da südwärts gegen das grosse Jungfrauen-Horn hinzieht. Sonst wird jenes zuweilen auch, wegen seinem Silberglanz, Silberhorn genennt.

S. 117. Seit der Wiederherstellung der Bergwerken in Sichellauinen ist doch der Weg über den Gletscher ins Wallis einigemal wieder gemacht worden. Etwas gefährlich und sehr beschwerlich ist er immer.

S. 119. Die Kupferstiche sind schön, in Rücksicht des Stichs und der Kunst, in Rücksicht aber der Natur zu sehr ideal und zu willkürlich. B.

(Die Fortsetzung nächstens.)

Vermischte Nachrichten.

Von der

Bevölkerung in Helvetien.*)

Zürich Stadt.

1784.

Getauft.			Ehen.	Gestorben.		
Mañsprs.	Weibsprs.	Sumã.		Mañsprs.	Weibsprs.	Sumã.
190.	209.	399.	96.	318.	278.	596.

Mehr gestorben als gebohren. 197.

1785.

213.	205.	418.	180.	301.	295.	596.

Mehr gestorben, als gebohren. 176.

Lutzern Stadt.

1784.

57.	58.	115.	78.	52.	50.	102.

Mehr gebohren, als gestorben. 13.

1785.

64.	50.	114.	56.	54.	54.	108.

Mehr gebohren, als gestorben. 6.

*) Diese Nachrichten sind von den mehresten Helvetischen Gegenden sehr schwer zu erhalten, und das entweder aus Mangel von Anstalten dazu, oder aus Vorurtheil. Es ist zu hoffen, daß man nach und nach bey mehrerer Aufklärung endlich die so ungegründete Furcht einerseits, und den so ausgezeichneten Nutzen einer Publizität, die das Beste des Vaterlands zum Endzweck

Canton Unterwalden. Nid dem Wald.

1784.

Getauft.			Ehen.		Gestorben.		
Mañsprs	Weibsprs.	Suña.			Mañsprs.	Weibsprs.	Suña.
⸗	⸗	274.	⸗	⸗	⸗	⸗	332.

Mehr gestorben, als gebohren. 58.

1785.

⸗	⸗	335.	⸗	⸗	⸗	⸗	263.

Mehr gebohren, als gestorben. 72.

Glarus.

Evangelischer Religion.

1784.

352.	350.	702.	167.	286.	275.	561.

Mehr gebohren, als gestorben. 141.
Worunter 21. Personen, die über 80. und 6. über 90. Jahre waren.

1785.

349.	343.	692.	146.	191.	235.	426.

Mehr gebohren, als gestorben. 266.

Schweitz.

1785.

⸗	⸗	1150.	290.	⸗	⸗	1040.

Mehr gebohren, als gestorben. 110.

hat, einsehen wird; bis dahin wollen wir anführen, was man uns gerne selbst einsendet.

Stadt Basel.

1784.

	Getauft.			Ehen.	Gestorben.		
	Mannspers.	Weibspers.	Summa.		Mannspers.	Weibspers.	Summa.
Bürger.	"	184.	74.		"	"	217.

Mehr gestorben, als geboren. 33.

Ausbürg.	"	159.	"		"	"	147.

Mehr geboren, als gestorben. 12.

Landschaft	"	825.	264.		"	"	532.

Mehr geboren, als gestorben. 293.

1785.

Bürger.	"	221.	55.		"	"	237.

Mehr gestorben, als geboren. 16.

Ausbürg.	"	168.	"		"	"	213.

Mehr gestorben, als geboren. 45.

Landschaft	"	882.	233.		"	"	548.

Mehr geboren, als gestorben. 334.

Stadt Schaffhausen.

1784.

Bürger.	"	115.	46.		"	"	119.

Mehr gestorben, als geboren. 4.

Ausbürg.	"	53.	"		"	"	31.

Mehr geboren, als gestorben. 22.

Stadt Schaffhausen.

1785.

Getauft.			Ehen.	Gestorben.		
Mañspers.	Weibspers.	Sumã.		Mañspers.	Weibspers.	Sumã.
Bürg. 53	62.	115.	46.	58.	61.	119.

Mehr gestorben, als geboren. 4.

Aus-Burg. 29.	24.	53.	″	17.	19.	36.

Mehr geboren, als gestorben. 17.

Appenzell.

Ausser-Roden.

1783.

.	.	1587.	387.	″	″	1404.

Mehr geboren, als gestorben. 174.

1784.

″	″	1648.	416.	″	″	1257.

Mehr geboren, als gestorben. 391.

1785.

″	″	1769.	429.	″	″	1187.

Mehr geboren, als gestorben. 582. *)

---

*) Welcher Menschenfreund freuet sich nicht über diese so ausnehmende Progreßion bey den Ehen, und bey der Bevölkerung in dem so arbeitsamen Appenzell. Wäre auch dieses nicht ein Beweis von den Früchten der Freyheit, der von so vielen verschrienen und verlachten Freyheit? Wäre dieses nicht ein Fingerzeig für verschiedene Staaten?

Stadt St. Gallen.

1784.

Getauft.			Ehen.	Gestorben.		
Mañspf.	Weibspf.	Summa		Mañspf.	Weibspf.	Summa.
71.	78.	149.	⸗	77.	126.	203.

Mehr gestorben, als geboren. 54.

1785.

96.	69.	165.	46.	86.	103.	189.

Mehr gestorben, als geboren. 24.

Chur.

1784.

⸗	⸗	45.	18.	⸗	⸗	62.

Mehr gestorben, als geboren. 17.

1785.

⸗	⸗	71.	9.	⸗	⸗	74.

Mehr gestorben, als geboren. 3.

* * *

Schon lange vermuthete man nach gewissen und verschiedenen Anzeigen, daß in dem Wahlenberg in der Landvogtey Zwingen, Bisthum Basel, ungefähr eine halbe Stunde seitwärts der grossen Landstrasse sich Steinkohlen vorfinden sollten. Dieser Vermuthung zufolge hat man dort einige Schächte abgesunken, und ist auf einige Lager gekommen. Allein da schon bey weniger Tiefe das Tagwasser eingedrungen, so hat man den Schacht aufgegeben, und sich entschlossen,

einen Stollen einzutreiben, um sowohl der Grube Wasser-Lösung zu verschaffen, als den Bau zu erleichtern. Dieser Stollen setzt mit 6. Fuß Höhe und 4. Fuß Breite 216. Königsschuh weit durch ein Gebirg von Sandstein ins Feld hinein. Man fand 4. Flötztrümmer von guter Steinkohle. Das letzte Trumm ist nur 13. Zoll mächtig alle scheinen sich aber zu einem einzigen mächtigen Flötz zusammen zu schaaren.

Nach dem Gebirg und dem ganzen Flötz zu urtheilen, scheinen also mächtige Kohlenlager nicht zu fehlen. Da aber die Ausforderung, sowohl in Rücksicht des Grubenbaus, als der Aufsicht über den Absatz vorzügliche Aufmerksamkeit erfordert, so wünschte man, daß sich eine Gesellschaft zu einer Gewerkschaft für dieses Unternehmen zusammen vereinigen würde. Diejenigen, so einzustehen Lust haben, können sich bey dem Hochfürstl. Bischof Basl. Rath Herrn Cueni in Pruntrut anmelden, der über alles genauere Nachricht mittheilen wird.

* * *

Im Frutigthal ist wieder ein schönes Steinkohlen-Flötz entdeckt worden, welches man schon wirklich bebauet. Die Kohlen sind vortreflich und der Versuch mit denselben Ziegel zu brennen, ist letztlich in Bern gut ausgefallen. Ausserdem werden noch im Simmenthal bey **Boltigen**, ferner auf dem **Beatenberg** obenher Thun, bey **Tschangnau** im Emmenthal, bey Gondischweil im Aergäu, und bey **Pauder im Pays de Vaud**, Steinkohlen gegraben. Welch eine schöne Aussicht bey guter Besorgung dieser Gewerken zu einem so nöthigen Holzersparniß im Lande!

* * *

An dem rechten Ufer (im Hinauffahren) des Brienzer-Sees unten am Brienzerberg in einer Gegend, die man **Nun** nennet, hat man eine Grube mit dem schönsten seladon-

grünen Flußspath entdeckt, der das sonderbare hat, nicht gangweise, sondern in grossen Massen in einer gelben Leimerde zu brechen.

* * *

Folgende Pflanzen sind seit des Grossen von Hallers Tod noch in Helvetien gefunden worden, die nicht in seinem grössern Werke stehen.

1. Alisma ranunculoides — Pfarrh. Dick.
2. Dianthus arenarius — Morell Apothek.
3. — diminutus — v. Hall. Sohn, d. S. v. H.
4. Poa rigida — — Lorimier v. Aubonne.
5. Scirpus holoschoenus.
6. Euphorbia falcata. — Reynier.
7. Vaccinium mucronatum Morell.
8. Vicia peregrina — — Thomas.
9. Draba — — — Thomas.
10. Spartium purgans. — Thomas.
11. Draba pyrenaica — Ritt.
12. Geranium pyrenaicum?
13. Genista decumbens. — Morell.
14. Potentilla alba. — Duclos.
15. Ilex Europæus — Lorimier.
16. Hypocheris maculata — Gagnebin.
17. Cerinthe min. — Lorimier.
18. Hibiscus Trionum — Favro.
19. Hierarium alpestre Jacqui. Haller.

Ankündigung
einer
Helvetischen Flora
von
Herrn Apotheker Morell,
in Bern.

Der herannahende Winter hindert mich an der Fortsezung einer Unternehmung, die von grossem Umfang ist, und zum Theil sich auf der genauen Beobachtung der Natur selbst gründet.

Wie Sie wohl wissen, ist es schon eine alte Klage der Helvetischen Naturkundiger, daß Haller sowohl in seiner Enumer. Stirp. als Histor. plantar. sich nicht mit Linne vereinigt, und daß er weder seine Klassen, Ordnungen und Eintheilungen, noch Geschlechter und Arten-Benennung angenommen habe; erstere Abweichungen vom Schwedischen Gelehrten sind aber weit weniger schmerzhaft, als die letztern: denn diese bringen nicht nur den Anfänger dieser Wissenschaft in Verwirrung, sondern selbst die Gelehrtern sind oft nicht im Stande in grössern Geschlechtern die wahre Spezies zu bestimmen, weil seine Beschreibungen von jenes Gelehrten seinen stark abweichen, und keine Trivial- oder Artenbenennung dabey stehet. — Da nun nicht nur diese Mängel unsrer Helvetischen Flora eigen sind, sondern man auch keine Exemplar jener schönen vortreflichen Werke, die jederzeit ein Muster der Gelehrsamkeit, und

des grossen Mannes, der sie schrieb, grosser Ruhm bleiben werden, finden kann, sint derselben Herausgabe auch mehrere Berichtigungen und neue Arten sind entdeckt worden, die die Zahl unsrer innländischen Pflanzen um ein beträchtliches vermehren, so ist bey mir der Gedanke reif geworden, Hallers Werk mit den Linnäischen Benennungen bereichert, und mit jenen Zusätzen neuer Pflanzen vermehrt herauszugeben.

Um aber diesem Zweck näher zu kommen, und die Lernenden (denn für diese vorzüglich soll es geschrieben werden) durch ein leichtes faßliches System mit den Pflanzen geschwinder bekannt zu machen, habe ich mir dazu folgende Einrichtung gewählt, weil ich das schwere des Hallerischen mit dem allzukünstlichen des Linnäischen zu verbinden getrachtet habe. Hier höre ich schon manchen alten Botaniker sagen, wozu doch ein neu System, wir haben ihrer schon so viel, und nicht jeder wird ein neu System erlernen! Hierauf kann ich nichts weiter sagen, als es ist ein Versuch, und dient eher für neu angehende als gelehrte Botanisten. — Eine allgemeine Eintheilung bey dieser bleibt erstlich: Pflanzen mit sichtbaren Befruchtungswerkzeugen, und zweytens, ohne sichtbare Befruchtungstheile. — Dieses ist jene von allen Schriftstellern, seit Linnäus angenommene Haupteintheilung. — Bey dieser kann man kaum irre gehen. Die fernere Abtheilung der erstern Eintheilung ist:

1. Blumen mit verwachsenen Staubbeuteln, oder
2. Mit freyen Staubbeuteln.

Erstere werden denn nach der Zahl ihrer Staubfäden und Staubbeuteln in 12. Klassen vertheilt.

Letztere begreifen alle flores compositi, und einige Gynandristen, und noch andre Pflanzen in sich, deren aber wenige sind.

Die ganze Eintheilung wäre demnach:

Flores conspicui antheris liberis.

1. *Monandria.*	—	Stamine unico.	
2. *Diandria.*	—	Stamin. 2.	in flor.
3. *Triandria.*	—	— 3.	—
4. *Tetrandria.*	—	— 4.	—
5. *Pentandria.*	—	— 5.	—
6. *Hexandria.*	—	— 6.	—
7. *Heptandria.*	—	— 7.	—
8. *Octandria.*	—	— 8.	—
9. *Enneandria.*	—	— 9.	—
10. *Decandria.*	—	— 10.	—
11. *Dodecandria.*	—	— 11.	—
12. *Polyandria.*	—	—ultra 12.	in flor.
13. *Syngenesia*	—	Antheris connatis.	

14. *Cryptogamia*, flores imperfecti, fructificat. non distincta. —

— Es ist leicht einzusehen, daß bey dieser Klassenordnung nicht viel Kunst und keine grosse Kenntniß vorausgesetzt wird, als die Kenntniß der Staubbeuteln, und die Begriffe von einer deutlichen bestimmten Fruchtbildung. Hier kann also der Lernende kaum die Klaß verfehlen, ohne blind zu seyn — und die Zahlen nicht zu kennen.

Was die Unter-Ordnungen und Abtheilungen jeder Klasse betrift, so sind dieselben himmelweit von einander verschieden; nach dem Habitus der Pflanzen, so in derselben vorkommen, sind auch die Abtheilungen getroffen worden; und dieß scheint mir einer der vorzüglichsten Vortheile dieser Eintheilung zu seyn, daß die Ordnungen nach den Pflanzen gezogen werden; und daher die, so einander nahe verwandt sind, nicht wegen einer vorläufigen Unterabtheilung

müssen getrennt werden. So ist z. B. die zweyte Klasse folgender Art in Abtheilungen gebracht worden:

Jasmineæ. Jasminum, Liguſtr. Syringa.
Veronicæ. Veronica.
Affines 2petalæ Circæa?
Ringentes. Rosmarinus, Salvia, Gratiola.
Affines Lycopus
Orchideæ. Orchis, Satyrium, Ophris, Scrapias, Cypripedium.
Affines, Pinguicula, Utricularia.
Juliferæ. Salix.
Graminæ. Anthoxanthum.
Apetalæ. Fraxinus, Lemna.

Bey dieser zwar kurzen Skizze eines ziemlich natürlichen Systems ist folgendes zu bemerken, daß jene Pflanzen, die mit vielen Pflanzen aus einer andern Klasse sehr nahe und sehr bestimmt verwandt sind, wegen der natürlichen Klassen-Ordnung nur allda angezeigt bleiben; hingegen in ihrer natürlichen Klasse eingerückt und beschrieben werden; so werden z. B. die ringentes alle in der vierten Klasse zum Vorschein kommen.

In einem andern Gesichtspunkt erscheint nun, die für sich so übergrosse Pentandria, bey welcher ich nun eine erste Abtheilung nothwendig fand, ehe ich die natürlichen Ordnungen festsetzen konnte. —

Gymnospermæ. α. *Asperifolia* vel *Gymnotetraspermæ.*
β. *Umbellifera* seu *Gymnodispermæ.*
γ. *Gymnomonospermæ* } Anomalæ.
δ. *Gymnopentaspermæ.* }
Capsulifera. α. *Campanulatæ.*
β. *Gentianæ.*
γ. *Primulæ.*
δ. *Verbasca* seu *rotata.*
ε. *Stellatæ*
ζ. *Linum* vel *Largophylleæ.*
Baccifera. α. *Solanaceæ.*
β. *Sarmentaceæ.*
γ. *Fruticosæ.*
Apetalæ. α. *Scabridæ.*
β. *Holeracia* vel *Chenopodia.*
γ. *Amentaceæ.*
δ. *Anomalæ.*

Wer in dieser höchst weitläuftigen Klasse eine Pflanze aufsuchen mußte, hatte grosse Mühe selbige zu finden; obschon nun weder jene, noch jede andre meiner bisher skizzierten Abtheilungen auf diesen Fuß bleiben, sondern einer gänzlichen Ausarbeitung unterworfen seyn sollen, so kann man doch hieraus den Plan sehen, nach welchem ich diese natürlichen Ordnungen einzutheilen gedenke. — So viel ich in der Botanik bewandert bin, kenne ich kein System, das aus künstlichen Klassen, und natürlichen Ordnungen oder Familien bestünde; alle Autoren haben entweder sich ganz an ihrer künstlichen Eintheilung gehalten, oder sind bey ihrer Klaßification nur an natürlichen Klassen hängen geblieben: daher erstere viele Familien trennten; letztere hingegen mit einer unendlichen Zahl Pflanzen nirgends hinwußten, sondern unkennbare Familien bilden mußten; bey meiner Art Eintheilung wird allem begegnet, die Familien bleiben bey einander (einige Anomalien ausgenommen, die nicht zu vermeiden sind) und jene kleinen individua finden sich doch neben diesen, vermöge dieser künstlichen Vertheilung.

Da ich, wie schon gesagt, in den Wintermonaten wenig an meiner Eintheilung verbessern, wenig jene Beschreibungen von Haller berichtigen oder doch vergleichen kann; so fodre ich hiemit alle Pflanzenkenner auf, mir ihre Meinungen und Urtheile über diese Unternehmung mitzutheilen, und da Haller eben so wenig eine Flora Helvetica, ohne die Beyträge seiner Freunde hätte zu Stande bringen können; so hoffe ich auch zuversichtlich, daß meine Freunde und Gönner das ihre dazu beytragen, und hie und da mit einigen neuen Pflanzen das Verzeichniß vermehren werden.

Noch eine Absicht meiner Arbeit ist diese, ein für Excursionen commodes Handbuch zu liefern, damit man Hallern und Linné nicht jedesmal mitzuschleppen vonnöthen habe.

Zu diesem Endzwecke werde ich so viel möglich die Linnäischen Geschlecht- und Artbenennungen beybehalten, wo

aber der Schwedische Gelehrte von seiner eigenen Geschlechtsbeschreibung abweicht, Hallers Geschlecht oder eines andern Gelehrten seine beysetzen. — Ferner soll die Hallerische und Linnäische Artenbeschreibung beygefügt, auch wenn etwa einer der alten Autoren eine vorzüglich deutliche Beschreibung gegeben, selbige nicht vergessen werden. — Bey seltnern sowohl als gemeinen Pflanzen werde ich den locus natalis nicht weglassen; auch die deutsche und provincial Benennung, so viel selbige bekannt, den ökonomischen, den medizinischen Gebrauch, ob es schädliche oder unschädliche Pflanzen seyen, so kurz und bündig, als sich thun läßt, anführen. Auf diese Weise hoffe ich ein nützliches und zur Beförderung der Pflanzenkunde dienliches Werk, mit Beyhülfe meiner Freunde und Gönner zu Stande zu bringen.

* * *

Herr Hospital Prediger Studer in Bern, arbeitet an einem vollständigen Conchyliologischen Werke, welches eine grosse Menge noch unbekannter Helvetischer Erd- und Fluß-Schnecken beschrieben und gezeichnet enthalten wird.

* * *

Herr von Berchem in Losanne arbeitet an einer Zoologia Helvetica.

* * *

Folgende wahre Begebenheit verdient zum Denkmal des Muths und der Geistes-Gegenwart eines Einwohners von Grindelwald aufgezeichnet der Nachwelt hinterlassen zu werden.

Christen Borren, der Wirth im Grindelwald, einer der muthigsten Bergbesteiger, wollte anfangs Julii dieses

Jahrs

Jahrs (1787.) eine kleine Heerde Schaafe und Ziegen, die an dem Fusse des Mettenbergs, ob dem obern Grindelwald-Gletscher weideten, über den Geltscher an die Seite des Wetterhorns führen, um dort, wie er es schon oft gethan hat, einige Weidplätze für sein Vieh zu benutzen.

Bey ihrem Uebergange über gedachten Gletscher kam die Heerde mit ihren Führern zu einem Gletscher-Spalte, worüber die meisten Thiere, nebst Borrens Knecht (Christen in Ebnit) sprangen. Nur einige wollten nicht hinüber; da nahm Borren einen, und wollte ihn hinüberwerfen. Mitten in dieser Beschäftigung aber fiel unter ihm eine grosse Gletschermasse ein, und er stürzte 64. Fuß tief in einen abscheulichen Gletschergrund hinunter, zerbrach sich den linken Arm, und verrenkte noch die Hand. In dieser Eistiefe wäre dieser Mann nun augenscheinlich verlohren gewesen, hätte ihn sein Muth und Geistesstärke verlassen. Er wußte, daß von dem Wetterhorn hinunter der sogenannte Weißbach sich stürzt, daß dieser sein Wasser unter dem Gletscher verliert, und daß solche in das Eis sich stürzende Bäche dasselbe immer einigermassen aushöhlen. Auf diese Unterhöhlung gründete er sein Gefahr- und Muthvolles Unternehmen. Er grub und drängte sich diesem zufolge in der finstern Gletschertiefe, ohngeachtet seines zerbrochenen Arms bey 130. Schuh lang, oft auf dem Bauche rutschend, oft auf den Knien arbeitend hindurch, und kam glücklich an dem sich vorgesetzten Orte bey dem Weißbachfall am Wetterhorn wieder unter dem Gletscher hervor.

Die ganze Begebenheit ist Oberamtlich untersucht, aufgeschrieben, und in unsern öffentlichen Blättern durch den Druck bekannt gemacht worden. Auf meiner letzten Bergreise (4. Wochen nach diesem Fall) wartete uns dieser Wirth schon wieder auf, und begleitete uns zu den Gletschern. Höpfner.

* * *

Auf die in dem ersten Bande des Magazins der Naturkunde Helvetiens angekündigte Preisfrage, „eine richtige, „bestimmte, der Natur der Steinarten angemessene Ein„theilung, Benennung und Beschreibung aller derjenigen „Gebirgsarten, die jetzt unter dem Namen von Horn„schiefer, Thonschiefer, Waken, und allen in diese Klas„se einschlagender Gebirgsarten bekannt sind, zu verferti„gen, solche durch deutsche und lateinische Trivialnamen „genau zu bestimmen, und Geburtsort und lokal Benen„nung anzuführen„, sind 4. Antworten eingelaufen.

Die erste mit dem Motto: in arduis — ardere sat est, und die zweyte mit dem Motto: Mercurius figit Venerem sind so ausgefallen, daß wir nach öfterer mühsamer Durchlesung zur Ehre der Verfasser den Entschluß genommen haben, die Zedel zu verbrennen, um niemals der Versuchung zu unterliegen, die Namen derselben erfahren zu wollen. Die zwey folgenden Aufsätze aber, davon einer mit dem Zeichen B. K. und der andere mit V. C. A. bezeichnet waren, haben unsere Erwartung so übertroffen, daß wir lange in Verlegenheit waren, welchem den Vorzug zu geben, und welchem den Preis zuzuerkennen. Unserer Unentschlossenheit ein Ende zu machen, und der Gerechtigkeit aufs genaueste zu folgen, wurde beschlossen, einer jeglichen dieser Preis antworten den Preis zuzuerkennen, und folglich die mäßige Summe des Preises zu verdoppeln. Leid ist es uns, daß unsere eingeschränkten Verhältnisse nicht mehr erlauben.

Bey Eröffnung der Zedel, war Herr Bergkadet Karsten in Halle der Verfasser der Abhandlung mit dem Motto B. K. und der zweyten Herr Berg-Sekretarius Voigt in

Weimar. Niemand wird in Abrede seyn, daß von diesen beyden Männern, die sich schon durch öffentliche Arbeiten auf das rühmlichste bekannt gemacht haben — nichts gemeines erwartet werden kann.

Herrn Karstens Abhandlung erscheint im dritten Bande des Magazins, und Herrn B. S. Voigts im vierten Bande. Beyde zur Ostermesse 1788.

Herausgeber d. Mag. z. Naturkunde Helvetiens.

Fragen.

Wo und wie werden die sogenannten Emmenthaler Schaubhüte verfertiget?

* * *

Wo wird im Kanton Bern der meiste Milchzucker verfertiget, wie gehen die Küher bey seiner Verfertigung zu Werke?

Preisaufgaben

von der

Naturforschenden Gesellschaft von Zürich,

für die Landleute des Zürich-Gebiets,

auf den Maytag 1788.

Die Naturforschende Gesellschaft allhier hat dies Jahr die auf die Beantwortungen der auf Maytag 1787. ausgeschriebenen Preißfragen über den Rebbau gesetzten Preise auf folgende Weise bestimmt:

Den 1sten Preis von 2 Dukaten, Rudolf Nägeli, von Hottingen.

Den 2ten Preis von 1 Dukaten, Heinrich Müller, von Rudolfingen.

Den 3ten Preis von 1 Dukaten, Hs. Ulrich Pölsterli, von Wisendangen.

Den 4ten Preis von 1 Cronenthaler, Weibel Steiger, von Uetiken.

Den 5ten Preis von 1 Cronenthaler, Johannes Bänninger, von Ober-Embrach.

Den 6ten Preis von 1 Cronenthaler, Felix Schweizer, und Hs. Ulrich Derrer von Oberglatt.

Den 7ten Preis von 1 Cronenthaler, Johannes Kölliker, von Thalweil.

Die Gesellschaft erkannte mit wahrem Vergnügen den Werth der eingegangenen 14 Schriften — und verdankt den damit beschäftigten würdigen Männern — ihre nützlichen Bemühungen mit warmem Herzen; — die Arbeiten derer, so nicht zu den Preisen gelangen konnten — sind nicht vergebens — sie helfen durch ihre besondern Bemerkungen ein Ganzes bilden, welches über kurz oder lang durch Verbreitung in unserm Land schöne Früchte hervorbringen kann. Welche Aussicht für jeden, der sein Vaterland liebt, und seinen Wohlstand auf die oder diese Weise befördern hilft, nicht ohne innere Belohnung bleiben wird.

Nachdem die Gesellschaft in den letztjährigen Preisfragen auf die besondern Eigenschaften der Reben ihr Augenmerk gerichtet — so rückt sie nun weiters fort — zu der Bearbeitung derselben; und da das Schneiden der Reben die erste Arbeit ist, so wünscht sie von unsern lieben Landleuten die Beantwortung folgender Fragen:

I. Zu welcher Zeit ist es am vortheilhaftesten die Reben zu schneiden, und was für Schaden kann von allzufrühem oder allzuspätem Schnitt erwachsen?

II. Wie muß das Holz beschaffen seyn, das man zum Schneiden auswählt? Welche Reben mögen Bögen erleiden, und welche nicht? Wie viel Schoß und wie viel Augen sollen geschnitten werden nach Beschaffenheit des

Bodens, der Lage des Weinberges, und nach Beschaffenheit des Gewächses?

III. Was für Arbeiten sollen vorgenommen werden nach dem Schneiden, bis zum Erbrechen der Reben — zu welcher Zeit, in welcher Ordnung, und auf was Weise sollen diese Arbeiten vorgenommen werden?

* * *

Die Beantwortungen dieser Preisfragen müssen bis Ende Jenners 1788. franco an Sekretarius Joh. Conrad Nüscheler im Neuegg eingesandt werden.

Druckfehler

im

zweyten Bande.

Seite 12. Note. 1ste Linie, lies Altar, anstatt Alter.
— 19. 2te Linie von oben, lies Roverea, anstatt Rovien.
— 32. Note. 4te Linie oben, *cinerescente*, anstatt cinerascente.
— 84. Note. 6te Linie, Schörl, anstatt Schürl.
— 85. 11te Linie von oben, Kirwan, anstatt Kirwann.
— — 15te Linie von unten, Steingut anstatt Stein gut.
— — 4te Linie von unten, Stücke, anstatt Stücker.
— 87. 10te Linie von oben, genügten, anstatt gnügten.
— 108. 4te Linie von oben, durchstreiche uns.
— — Note. — — — — — — lies von Muralt.
— 161. Note. 6te Linie von oben, Lengnau, anst. Langnau.
— 162. 2te Linie von oben, de Morveau, anstatt Morkeau.
— — 4te Linie von unten, Lavoisier, anstatt Lavosier.
— 171. 7te — — oben, Liddes, anstatt Eiddes.
— 173. 8te — — oben, Soncebotz, anstatt Somebotz.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00270 3823

ECHERT
& Co.